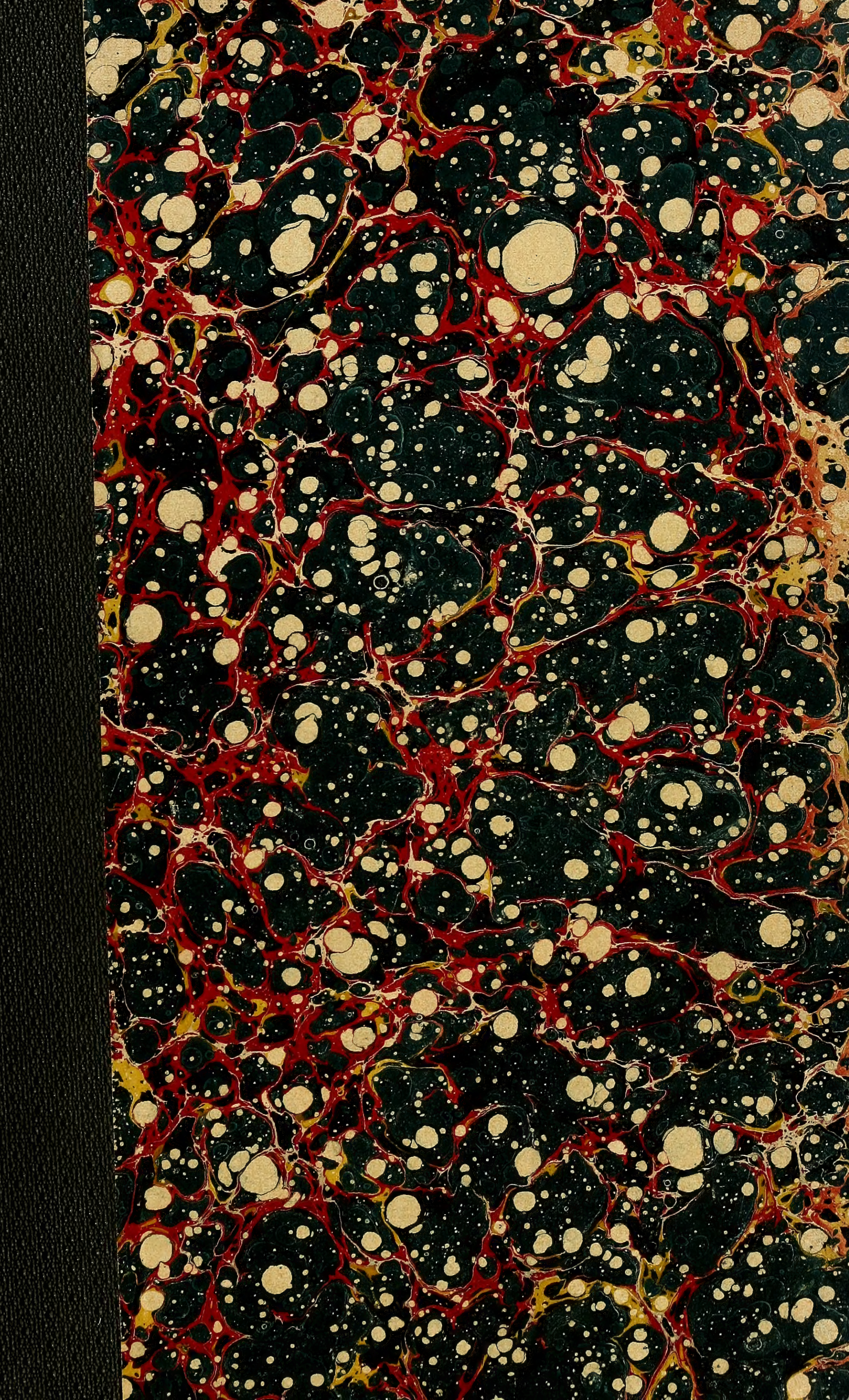



McNAMEE
Binder
CAMBRIDGE, MASS.





Verhandlungen

des

Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltung

zu Hamburg.

1877.

Im Auftrage des Vorstandes

veröffentlicht

von

J. D. E. Schmeltz,
1. Geschäftsführer.

IV. Band mit 8 Tafeln.

HAMBURG.
L. Friederichsen & Comp.,
Land- und Seekarten-Handlung.
Geographische und nautische Verlagshandlung.
1879.

Man bittet die Innenseiten und Rückseite des Umschlags zu beachten!

Vorstand
des
Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltung
zu Hamburg
1879.

Ehrenpräsident: **Cesar Godeffroy**, alter Wandrahm 25.
Präsident: **F. Worlée**, Catharinenstrasse 36.
I. Vicepräsident: Dr. **C. Crüger**, Hohenfelde, Graumannsweg 22.
II. „ **W. Scholvien**, St. Georg, An der Alster 70.
I. Geschäftsführer: **J. D. E. Schmeltz**, St. Pauli, 2. Bernhardstr. 33, III.
II. „ **W. Bösenberg**, Graskeller 14, II.
Cassirer: **Hartwig Petersen**, Eimsbüttel, Eimsbütteler Chaussée 1 b.
Bibliothekar und Archivar: Dr. **Th. Behn**, Wexstrasse 16, II.

Die Versammlungen finden am **ersten und dritten Freitag jeden Monats** im Vereinslocal, **hohe Bleichen 30**, parterre, von 8 Uhr Abends an statt.

Ausserdem findet in jedem Monat eine gesellige Vereinigung statt, die nicht immer im Vereinslocale sondern im Sommer alternirend in Localen der Umgegend abgehalten wird.

Einführungen sind jederzeit unbeschränkt gestattet, indess ist deren vorherige Anmeldung bei einem der Vorstandsmitglieder erwünscht.

Die **Aufnahme neuer Mitglieder** erfolgt, nachdem dieselben in einer Versammlung ordnungsgemäss vorgeschlagen, in der nächsten, darauf folgenden durch das Präsidium, falls nicht ein, dem Vorstand gegenüber mündlich zu vertretender Einspruch erfolgt ist.

Als Aufnahmegebühr ist 1 ℳ zu entrichten.

Der **jährliche Beitrag** beträgt bis auf Weiteres ℳ. 6, wofür die Mitglieder die Verhandlungen des betreffenden Jahres geliefert erhalten.

Der Preis des gegenwärtigen Bandes der Verhandlungen beträgt für Nichtmitglieder im Buchhandel ℳ. 10, vom Verein direct bezogen (nur für Mitglieder) ℳ. 7, wofür die Zusendung franco gegen franco erfolgt.

Directe Sendungen an den Verein werden an den **I. Geschäftsführer**, **Sendungen** auf **buchhändlerischem Wege** durch Vermittlung der Buchhandlung von **L. Friederichsen & Co.**, **hieselbst** erbeten und liegen gedruckte Adressen zum Bekleben der Sendungen hier bei.

Die **Vereinsbibliothek** befindet sich in der Wohnung des Herrn Dr. jur. **Th. Behn** und ist jeden Wochentag Nachmittag von 4—6 Uhr geöffnet.

Für die Bibliothek des Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltung wünschen eine Anzahl von Mitgliedern, derselben fehlende Brochuren und Werke, speziell ältere Jahrgänge der dem Verein in Tausch zugehenden Gesellschaftsschriften, gegen baar oder im Tausch gegen Naturalien zu erwerben.

Offerten ersucht man unter der Bezeichnung „Offerten von Literatur“ dem Unterzeichneten zuzusenden.

J. D. E. Schmeltz,
Hamburg, St. Pauli, 2. Bernhardstrasse 33, III.

Der Unterzeichnete wünscht ihm fehlende Arten der Familie Meloidae einzutauschen oder zu kaufen.

Dr. **H. Beuthin,**
Hamburg, St. Georg, Steindamm 72.

Verhandlungen

des

Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltung

zu Hamburg.

1877.

Im Auftrage des Vorstandes

veröffentlicht

von

J. D. E. Schmeltz,
I. Geschäftsführer.

IV. Band mit 8 Tafeln.

HAMBURG.
L. Friederichsen & Comp.,
Land- und Seekarten-Handlung.
Geographische und nautische Verlagshandlung.
1879.

Für den Inhalt der einzelnen Arbeiten sind die resp. Autoren selbst verantwortlich.

Die Redaction.

Vorwort.

Die an der Spitze des dritten Bandes unserer Verhandlungen ausgesprochene Hoffnung, demselben Band IV schon in kürzerer Frist folgen lassen zu können, hat sich leider nicht verwirklicht, theils in Folge der gebotenen Rücksichtnahme auf die Beendigung einzelner für denselben zugesagter grösserer Arbeiten, theils in Folge der auf Seite 71 dieses Bandes berührten Umstände.

Wir übergeben denselben nun den Mitgliedern und Förderern des Vereins, sowie den Gesellschaften, die mit uns in Schriftentausch stehen, mit dem Wunsche, dass auch dieser Band sich einer ebenso freundlichen Aufnahme wie die früheren zu erfreuen haben möge.

Hoffentlich gestatten die Umstände uns nun, die folgenden Bände rascher erscheinen zu lassen.

Hamburg, August 1879.

Der Vorstand des Vereins
für naturw. Unterhaltung in Hamburg.

Inhalt.

Verzeichniss

der

im Vereinsjahre 1877 hinzu- bz. ausgetretenen Mitglieder

Aufgestellt von A. Thalenhorst, p. t Cassirer.

A. Zugang.

I. Correspondirende Mitglieder.

Herr C. L. Sahl, kaiserl. deutscher Consul in Sidney, N.-S.-W. Australien.

„ Staatsrath Prof. Anat. Bogdanow, Director des zoolog. Mus. d. Univ. Moskau

II. Ordentliche Mitglieder.

a. Hamburg und Umgegend.

Herr Bertram, G. H. R., Lehrer Hamburg.

„ Bock, Dr. W. Lehrer, Hambg.

„ Böschke, Th., Kaufmann, Hamburg.

„ Bruhn, M. Ottensen b. Altona.

„ Bürckner, G., Maschinist, Hamburg.

„ Buhle, C., Kaufmann, Hamb.

„ Dühring, F. H., Kaufmann, Hamburg.

Herr Elderts, Rud., Droguist, Hbg.

„ Falk, M., Kaufmann, Hamb.

„ Fischer, F. C. P., Architekt, Hamburg.

„ Fischer, Dr. J. G., Hamb.

„ Hoefft, C. A., Wundarzt, am Werk- und Armenhaus.

„ Hoefft, C. M., Wundarzt.

„ Hubo, F., Apotheker, Altona.

„ Kappelhoff, C. L. E., Architekt, Uhlenhorst b. Hamb.

„ Klambeck, L. G., Apotheker, Hamburg.

„ Kofahl, J. A. F., Kaufmann, Hamburg.

„ Krause, Dr. Rudolf, Arzt, Hamburg.

„ Kreissler, Factor in H. G. Voigt's Druckerei, Hamburg.

„ Meyer, G., Uhlenhorst bei Hamburg.

„ Meyer, H. C., Kaufmann, Hamburg.

Herr Michaelsen, H., Fabrikant in Ottensen.
„ Moths, L., Kaufm., Hamm bei Hamburg.
„ Prantl, A., Braumeister, St. Pauli bei Hamburg.
„ Reichenbach, B., Kaufmann, Hamburg.
„ Reimnitz, Joh., Lehrer, Barmbeck bei Hamburg.
„ Riekes, Carl, Kaufm., Hbg.
„ Schaumburg, A., Droguist, Altona.
„ Schück, A., Capt., Hambg.
„ v. d. Smissen, J., Bäckermeister., Ottensen.
„ Sörensen, Ferd., Kaufmann, Ottensen.
„ Ulex, G. L., Apotheker, Hamburg.

Herr Weinstrauch, Gust., Lieutenant a. D., Hamburg.
„ Wewer, A., Droguist, Hamb.
„ Wiebcke, P. M., Hausmakler, Hamburg.

b. Auswärts.

Herr Braasch, Dr. A., Nortorf Holstein.
„ v. d. Planitz, Chemiker, Christiania.

B. Abgang.

Ausgeschieden:

Herr Heinemann, Ludw., Juwelier,
„ Hoefft, C. M., Wundarzt, Hamburg.
„ Schück, A., Capt., Hamburg.
„ Unger, Postinspector, Düsseldorf.

Vereins-Vorstand.

Joh. Ces. Godeffroy, Ehrenpräsident.
Ferd. Worlée, Präsident.
Dr. C. Crüger, I. Vicepräsident.
F. Baden, II. Vicepräsident.
J. D. E. Schmeltz, I. Geschäftsführer.
W. Bösenberg, II. Geschäftsführer.
Dr. Th. Behn, Bibliothekar.
A. Thalenhorst, Cassirer.

Redactionscommission.

Dr. C. Crüger und Joh. Otto Semper.

Bericht über das Vereinsjahr 1877.*)

Während des Jahres 1877 fanden an Versammlungen statt:

1 Generalversammlung,
1 Festversammlung,
22 ordentliche Versammlungen,

in Summa 24 Versammlungen, die im Ganzen von 890 Personen besucht und welche durch 92 Vorträge und Demonstrationen ausgefüllt wurden.

Während dem Verein zu Anfang des Jahres 151 Mitglieder angehörten, hat sich diese Zahl im Lauf desselben auf 205 erhöht. Zu correspondirenden Mitgliedern wurden in der Generalversammlung vom 4. Januar 1878 ernannt die Herren

Staatsrath Prof. A. Bogdanow, Moskau, in Anerkennung der bedeutenden Verdienste, die derselbe sich um die Museen seiner Vaterstadt erworben, und

C L. Sahl, kaiserl. deutscher Consul in Sidney, N.-S.-Wales, Australien, in Anerkennung seiner Bemühungen um die Interessen unseres Vereins bei den wissenschaftlichen Gesellschaften in Sidney.

An einer Reihe gewöhnlich Sonntags unternommener Besuche nachstehend genannter Institute und Etablissements betheiligten sich stets eine grössere Zahl Mitglieder und boten diese Besichtigungen in Folge der Freundlichkeit, mit der denselben allenthalben entgegengekommen wurde, den Theilnehmern manche Gelegenheit zur Belehrung und genussreiche Stunden. Es wurden besucht: das Museum Godeffroy, die Ottensener Glashütten des Herrn Brodersen,

*) Erstattet in der Generalversammlung am 4. Januar 1878.

wo die Herren C. Gundlach und H. Müller die Führung übernommen hatten, das Gaswerk auf dem Grasbrook, Führung durch Hrn. Director Wobbe, das Gewerbemuseum, unter Führung der Herren Dr. H. Föhring und Architect Hallier, die Sternwarte, erklärt durch Hrn. Observator Dr. Koch, und die Carpologische Sammlung des Hrn. Phys. Dr. Buek; wir sind den Besitzern und Directionen vorstehender Institute etc. sowohl als den obengenannten Herren, welche die Führung und Erläuterung übernommen hatten, zu grossem Dank verpflichtet.

Rücksichtlich der Cassenverhältnisse, verweisen wir auf den untenstehenden Abschluss.

Der Schriftenaustausch mit wissenschaftlichen Gesellschaften und Instituten erfreute sich, wie dies in Bd. III pag. 7 schon bemerkt, auch im Jahre 1877 einer weiteren bedeutenden Ausdehnung und unsere Bibliothek in Folge dessen eines sehr werthwollen Zuwachses.

Ausser den regelmässigen Eingängen im Schriftentausch wurden wir seitens einiger Mitglieder und von Seiten des Naturforscher-Vereins in Riga, der kaiserl. Naturforscher-Gesellschaften bei den Universitäten Charkow und Odessa, der kaiserl. Gesellschaft der Freunde der Naturgeschichte, Ethnographie und Anthropologie in Moskau, des Museo civico in Genua, durch Herrn Marquis Giacomo Doria, durch grössere Geschenke an Büchern erfreut; wir sagen allen denselben dafür unseren besten Dank.

Eine vollständige Uebersicht über die mit unserem Verein in Verbindung getretenen Gesellschaften etc., sowie eine Aufzählung der Zugänge zur Vereinsbibliothek vom März 1876 bis dahin 1878 findet sich in dem im vorigen Jahre erschienenen Band III unserer Verhandlungen; da eine Fortsetzung des Bibliothek-Catalogs erst in dem für 1879 auszugebenden Bande VI erscheinen wird, so lassen wir weiter unten ein Verzeichniss der Anschlüsse zum Schriftentausch folgen, die seit März 1878 erfolgt sind.

In der Generalversammlung vom 4. Januar 1878 wurde, nachdem schon seither in den Monaten October bis December neu eintretende Mitglieder nur die Aufnahmegebühr, dagegen Beitrag erst für das folgende Jahr zahlten, dieser Brauch zum Gesetz erhoben und der § 4 der Statuten laut Beschluss der Versammlung folgendermaassen abgeändert:

„Der Jahresbeitrag beträgt ℳ. 6.—, in den Monaten October bis December neueintretende Mitglieder zahlen erst für das folgende Jahr Beitrag und wird von denselben vorerst nur die Aufnahmegebühr gezahlt.“ —

Auf Antrag einer Anzahl Mitglieder wurde ferner in der Versammlung vom 6. April 1877 folgender Zusatz zur Geschäftsordnung beschlossen:

„Persönliche Bemerkungen und Berichtigungen haben stets erst nach erledigter Tagesordnung zu erfolgen. Die Anmeldung zum Wort, behufs persönlicher Bemerkungen, ist während der Sitzung, oder beim Schluss derselben, dem jedesmaligen Vorsitzenden zu machen.“ —

Seit Erstattung des vorstehenden Berichtes ist ein weiteres Vereinsjahr verflossen und möge hier noch mit Bezug auf dasselbe die vorläufige Mittheilung gestattet sein, dass auch in diesem sich der Verein sowohl was Mitgliederzahl, als Verbindungen nach aussen anbelangt, wiederum einer Zunahme zu erfreuen hatte. Andererseits hatte derselbe aber auch den Tod von fünf Mitgliedern, nämlich der Herren: Franz Hübner, Naturforscher im Neu-Britannia-Archipel, Prof. Dr. A. Schenck, Weilburg in Nassau, Gustav Wallis, Naturforscher aus Detmold, verstorben in Cuenca, Ecuador, Dr. L. Meyn in Uetersen und D. Filby, hier, eines der Begründer unseres Vereins, zu beklagen und werden die dadurch entstandenen Lücken noch lange Zeit fühlbar bleiben.

Ausführliche Necrologe wird, im Anschluss an den Bericht über das Jahr 1878 der nächste Band unserer Verhandlungen enthalten.

In der Generalversammlung vom 10. Januar 1879 schied in Folge Mangels an Zeit Herr A. Thalenhorst aus dem Vorstande und wurde an dessen Stelle Herr Hartwig Petersen zum Cassirer erwählt.

Von den statutengemäss ausscheidenden Mitgliedern des Vorstandes wurde der erste Geschäftsführer wieder gewählt und an Stelle des Herrn F. Baden in Altona, der durch Mangel an Zeit verhindert zu sein erklärt, eine Wiederwahl anzunehmen, Herr W. Scholvin in Hamburg zum zweiten Vicepräsidenten erwählt.

Cassen-Abschluss für 1877.

Einnahme:

An Cassen-Bestand vom Jahre 1876	ℳ.	42,—		
„ Beiträgen der Mitglieder	„	956,—		
„ Erlös für Verhandlungen	„	116,—		
„ aussergewöhnlichen Beiträgen	„	25,10		
			ℳ.	1139,10

Ausgaben:

Per Geschäfts-Unkosten (Buchbinder-Rechn., Porto etc.)	ℳ.	335,15		
„ Botendienste	„	143,99		
			„	479,14
Bestand für 1878:			ℳ.	659,96

Hamburg, den 31. December 1877.

A. Thalenhorst, Vereins-Kassirer.

Verzeichniss der Gesellschaften, welche sich seit März 1878 z. Schriftentausch bereit erklärt haben.

Berlin:	Anthropologische Gesellschaft.
	Gesellschaft für Erdkunde.
Bistritz in Siebenbürgen:	Technische Hochschule.
Brooklyn, N.-Y.:	Entomological Society.
Christiania:	K. norske Frederiks-Universität.
Dürkheim:	Pollichia.
Edinburgh:	Royal Society.
Elberfeld:	Naturwiss. Verein.
	„ Gesellschaft.
Helsingfors:	Finn. Soc. der Wissenschaften.
Jena:	Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Klagenfurt:	Naturhist. Landesmuseum.
Leeds:	Journal of Conchology.
London:	Entomological Society.
	Cistula entomologica.
Mexico:	Nationalmuseum.
Milwaukee:	Naturhist. Verein.
Nürnberg:	Naturforschende Gesellschaft.
Passau:	Naturhist. Verein.
Washington:	Department of Agriculture.
Wien:	Naturw. Verein an der k. k. techn. Hochschule.

Sitzungsberichte 1877.

Zusammengestellt von **W. Bösenberg**, II. Geschäftsführer.

85. (General-) Versammlung am 12. Januar 1877.

Vorsitzender: Herr Präsident Ferd. Worlée.

Nach Abstattung der statist. Mittheilungen über das abgelaufene Jahr fanden die nöthigen Neuwahlen von Vorstandsmitgliedern, Berathung von Statutenabänderungen, Vortrag des Cassenberichts etc. statt. (Siehe Verhandl. Bd. III pag. 7 & 8.) Die von Herrn Dr. Beuthin eingebrachten Anträge auf Abänderung des Namens des Vereins und des Modus der Abhaltung der Sitzungen des Vereins wurden abgelehnt.

86. Versammlung am 19. Januar 1877.

Vorsitzender: Herr Präsident Ferd. Worlée.

Herr Dr. Beuthin legt Ameisen seiner Sammlung vor und bespricht deren Lebensweise.

Herr Böckmann legt eine Luftröhre von Mergus merganser vor und erklärt die daran befindliche Erweiterung als Verstärkungsmittel der Stimme sowie gleichzeitig als Luftbehälter beim Tauchen.

Herr Worlée zeigt Coprolithen aus Canada, die zur Bereitung von Phosphor und Dünger hieher kommen.

87. Versammlung am 2. Februar 1877.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident Dr. Crüger.

Herr Schönfeldt spricht über Salicylsäure.

Herr Gercke zeigt die Verwandlungsstadien verschiedener Neuropteren an sehr schönen Präparaten.

Herr Thalenhorst zeigt den für unsere Fauna neuen bei Friedrichsruh gefangenen Spanner: Fidonia limbaria.

Herr Dr. Crüger referirt über einen Aufsatz in dem Bull. Soc. entom. de France über Erbeutung und Lähmung etc. eines Weibchens von Clubiona pallidula durch Pompilus niger.

Herr Schmeltz bespricht einen Holothurien-Zwilling von Cucumaria acicula, unter Vorzeigung desselben, an dem beide Thiere mit ihren hinteren Theilen seitlich verwachsen sind. Ferner zeigt derselbe einen Fisch-Schmarotzer, Achtheres percarum, der von den Herren Gebr. Rüter hieselbst unter der Zunge von Lucioperca Sandra gefunden.

Herr Capt. Schnehagen zeigt die tuberculose Lunge einer Schneeule vor.

---

88. Versammlung am 16. Februar 1877.

Vorsitzender: Herr Präsident Ferd. Worlée.

Herr Oberpostsecretair Unger spricht in längerem Vortrage über einen an sich selbst beobachteten Haschisch-Rausch.

Herr Dr. E Schmidt bemerkt in Anknüpfung daran, dass in seltenen Fällen Haschisch wie Opium verwandt wird.

Herr Worlée legt Proben getrockneter Kellerasseln vor, von denen sich eine grosse Kiste unter einer Parthie kürzlich von ihm gekaufter alter medicinischer Droguen befand.

Herr Schönfeldt theilt mit, dass nach den Untersuchungen des Chemikers Nölting das wirksame Princip der Cava-Wurzel darin enthaltene Harze bilden.

Herrr Schmeltz verweist auf Widersprüche in den Angaben Dr. Buchner's (Mitth. der geogr. Gesellschaft zu Hamburg) und denen Dr. Graeffe's, den Cavagenuss betreffend, von denen die letzteren wohl die zutreffenden sein dürften.

Herr Dr. C. Crüger referirt nach der „Nature" über Geräusch hervorbringende Schmetterlinge, wie diese der Windenschwärmer u. A. mit seinem Rüssel erzeugt, indem er selben gegen die Brust reibt.

Herr Böckmann hat dasselbe bei Sphinx ligustri beobachtet.

Herr Schmeltz referirt nach der „Nature" über eine Beobachtung Fritz Müller's in Brasilien über einen Fall von Commensalismus (Tischgenossenschaft) zweier Raupen.

Herr Thalenhorst zeigt eine mit Würmern durchsetzte Leber vom Dorsch.

Herr Gercke legt Präparate vor, die Pilzkrankheit einer Fliege demonstrirend.

---

89. Versammlung am 2. März 1877.

Vorsitzender: Herr Präsident Ferd. Worlée.

Herr Bösenberg spricht über Spinnen im Allgemeinen und speciell über die der hiesigen Fauna, von denen bis dato 43 Gattungen mit 95 Species (worunter 4 bisher gänzlich unbekannte) von Herrn Dr. Ludwig Koch in Nürnberg bestimmt sind.

Herr Thalenhorst spricht über nordamerikanische Catocaliden.

Herr Böckmann über den Grünspecht, Picus viridis, und über den Knochenbau dieses Thieres speciell, wie den der Klettervögel im Allgemeinen.

Herr Semper zeigt und bespricht Schmetterlinge der Gattung Zethera von den Philippinen und von Celebes und macht auf das durch die verschiedenen Flüsse eigenthümlich abgegrenzte Vorkommen dieser Lepidopteren aufmerksam.

---

90. Versammlung am 15. März 1877.

Vorsitzender: Herr Präsident Ferd. Worlée.

Herr Schmeltz spricht über Monotrematen oder Kloakenthiere (Schnabelthiere, Stachelthiere) giebt eine kurze Schilderung des Baues, der

Lebensweise, der geograph. Verbreitung derselben, und theilt dann mit, dass, gelegentlich der Besprechung des im Jahre 1876 auf Neu-Guinea neu entdeckten Ameisenigels (Echidna), sowohl die englische Zeitschrift „Nature", als auch die deutsche „Natur" den Wunsch ausgesprochen, es möge gelingen, auch in den Gebirgsgegenden Queenslands Kloakenthiere nachzuweisen. Dieses sei indess schon längst geschehen, indem Herr Dämel ein, freilich von dem bisher bekannten, abweichendes Schnabelthier (Ornithorhynchus), vielleicht eine besondere Varietät, bei Gayndah im Burnett-River gefangen und Frau Dietrich Ameisenigel, Echidna hystrix, bei Rockhampton, Mackay, und am Lake Elphinstone, beobachtet habe.

Herr Böckmann spricht über den Schlangenadler Circäetus gallicus, seinen Bau und seine Nützlichkeit, welch letztere durch den Mageninhalt eines, hier bei Ahrensburg erlegten Exemplares illustrirt wird. Es fanden sich nämlich darin, und zwar vollständig erhalten, zwei sehr grosse Kreuzottern (Pelias berus) und mehrere Blindschleichen.

Herr Capt. Schnehagen zeigt sehr grosse Exemplare von Balanus psittacus vom Boden von Schiffen, die von der Chilenischen Küste retournirt.

Herr Schmeltz macht auf Mittheilungen Boll's aus Texas aufmerksam, worin die Ansicht ausgesprochen wird, dass durch starken Weinbau dem Boden sehr viel Kali entzogen und so der Reblaus die zu ihrem Fortkommen nöthige Bodenbeschaffenheit hergestellt wird. Ferner referirt derselbe über die Arbeit V. Hensen's in Kiel: „Ueber die Thätigkeit des Regenwurms und Bedeutung desselben bei Fruchtbarmachung des Bodens".

---

91. Versammlung am 6. April 1877.

Vorsitzender: Herr Präsident Ferd. Worlée.

Herr Schmeltz legt Landschnecken, Bulimus Seemannii von Kandavu in der Viti-Inselgruppe vor und corrigirt den durch ihn andern Orts geschehenen Ausspruch: „auf Kandavu finde sich keine Art von Bulimus", dahin, dass eben B. Seemannii sich nur auf Kandavu finde. Zugleich macht Herr Schmeltz darauf aufmerksam, dass sich Exemplare obiger Thiere aus der Ebene bedeutend von denen des Gebirges unterscheiden,

denn während die Gehäuse der letzteren oft bis über $2^1/_2$—3'' gross werden, eine sehr compacte, dicke Schale zeigen und deren Epidermis nur sehr selten vollkommen erhalten ist, zeigen die Exemplare der Thäler ein viel zarteres Gehäuse mit vollkommen erhaltener Epidermis, welches kaum zwei Drittheile der Grösse jener der Gebirgsthiere erreicht.

Ueber den Bandwurm des Kaninchens, Taenia pectinata, theilt derselbe mit, dass nach mündlicher Mittheilung des Herrn Professor Steudener in Halle das Cystenstadium wahrscheinlich in auf Vegetabilien lebenden Insekten zu suchen sei. Für das des Bandwurms des Hundes ist, im zoologischen Institut zu Leipzig der Sitz in den Läusen des Hundes nachgewiesen.

Schliesslich legt derselbe eine hölzerne Druckform für das Bedrucken des Papierzeuges von den Viti-Inseln vor.

---

92. Versammlung am 24. April 1877.

Vorsitzender: Herr Präsident Ferd. Worlée.

Herr Capt. Schück spricht in längerem interessantem Vortrage über den augenblicklichen Stand einer „Meteorologischen Statistik" in Bezug auf Windrichtungen und Meeresströmungen, welche von dem Amerikaner Lieutenant Maury angeregt und jetzt, zum Heile der Schiffahrt, von vielen Regierungen eingeführt ist. (Deutsche Seewarte zu Hamburg.)

Herr Worlée legt einen grossen Klumpen zusammengeballter todter Fliegen vor, welcher unter einer Schleuse bei Uelzen, Provinz Hannover, gefunden wurde, und bestimmt Herr Gercke solche als Leptiden, Atherix Ibis.

---

93. Versammlung (Stiftungsfest) am 23. April 1877.

Vorsitzender: Herr Präsident Ferd. Worlée.

Nach Bewillkommnung der Anwesenden durch den Vorsitzenden stattete der I. Geschäftsführer den Jahresbericht ab und lenkte die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die bedeutenden Lücken, welche

in der Erforschung des hiesigen Gebietes sich noch darbieten und das kräftigste Zusammenwirken aller hiesigen Freunde naturwissenschaftlicher Forschung behufs deren Ausfüllung erfordern.

Nach Schluss des Berichtes vereinigten sich die Anwesenden zu einem gemeinschaftlichen Abendessen, das durch Toaste und Vorträge gewürzt wurde.

---

94. Versammlung am 4. Mai 1877.

Vorsitzender: Herr Präsident Ferd. Worlèe.

Herr Apotheker Oberdörffer hält eine längere Vorlesung über Gummi, dessen Bekanntwerden, die Gummi liefernden Pflanzengattungen und die neuesten Gewinnungsquellen unter Vorlage von Proben der verschiedenen Gummiarten.

Herr Worlée berichtet über einen hier gefangenen Hecht, der eine grosse Angel nachweislich ein ganzes Jahr im Magen herumgetragen hat.

---

95. Versammlung am 18. Mai 1877.

Vorsitzender: Herr Präsident Ferd. Worlée.

Herr Thalenhorst spricht über Schlupfwespen aus Bombyx quercus.

Herr Baden legte eine Reihe Buprestiden (Prachtkäfer) seiner Sammlung vor.

Herr Schönfeldt zeigt und bespricht den zur Familie der Bovisten gehörigen Pilz: Geaster hygrometricus aus dem Mainzer Becken bei Darmstadt.

---

96. Versammlung am 1. Juni 1877.

Vorsitzender: Herr Präsident Ferd. Worlée.

Herr Schönfeldt spricht über Soda, deren chemische Zusammensetzung und Bereitung, und legt ein zur Sodafabrikation verwandtes

Mineral, den Kryolith von Grönland, sowie ein Stück Boracit vom Marmorameere vor.

Herr Schmeltz demonstrirt den Mageninhalt einer Collocalia leucopygialis der aus mehr als hundert Borkenkäfern besteht.

Herr Höft legt Exemplare von Cysticercus cellulosae vor, deren eine ungewöhnlich grosse Zahl (mehrere Hundert) in dem Gehirn einer alten, blödsinnigen Frau gefunden wurden, und knüpft daran Bemerkungen über die speciell beim Menschen schmarotzenden Bandwürmer und deren Entwickelung.

Herr Schmeltz spricht über die im hiesigen zoologischen Garten neuerdings lebend gehaltenen Pompadour-Papageien; Platycercus tabuensis und Pl. splendens aus der Südsee und drückt die Ansicht aus, dass es sehr wahrscheinlich, dass die in der Färbung nur wenig sich unterscheidenden Arten ursprünglich wohl von einer, durch die Eingeborenen nach anderen Inseln verbreiteten und durch Aufenthalt und Nahrung variirten Stammform abstammen.

---

97. Versammlung am 15. Juni 1877.

Vorsitzender: Herr Präsident Ferd. Worlée.

Herr Dr. Ed. Schmidt hält einen längeren Vortrag über die Coca und das Cocakauen der Indianer. Nach Europa gebrachte Blätter haben gar keinen medicinischen Werth, die Anpreisung der Coca in den Zeitungen wird als Schwindel und Marktschreierei erklärt.

Herr Dr. Crüger macht die Mittheilung, dass auch die Eingeborenen Neu-Hollands sich eines ähnlichen Mittels mit ähnlicher Wirkung bedienen, der Gebrauch stärkerer Dosen desselben soll die Eingeborenen in Wuth versetzen, und sie sollen sich desselben daher bedienen, bevor sie einen Kriegszug unternehmen.

Herr Lüders zeigt Coca-Beutel der Indianer Peru's.

---

98. Versammlung am 31. Juni 1877.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident Dr. C. Crüger.

Herr Gottsche jr. bespricht Gletscherschliffe- oder sogen. Scheuersteine und erklärt die Entstehung der Furchen und Schrammen derselben.

Herr Schmeltz legt Buprestiden von verschiedenen Südsee-Inseln vor, und macht darauf aufmerksam, dass auf jeder Insel nur immer ihr allein angehörige Arten gefunden wurden.

---

99. Versammlung am 13. Juli 1877.

Vorsitzender: Herr Präsident Ferd. Worlée.

Herr Dr. Braasch spricht in längerem Vortrage über seine geologischen Beobachtungen beim Bau des Kieler Hafens.

---

100. Versammlung am 9. August 1877.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident Dr. C. Crüger.

Herr Dr. Beuthin spricht über einige für die hiesige Fauna neue Pompiliden seiner Sammlung: Pompilus quadriguttatus, Priocnemis rubricans und Aporus dubius, und giebt genaue Notizen über Lebensweise und geographische Verbreitung dieser Thiere.

Herr Gercke zeigt Präparate des Blattlausschmarotzers Cryptus aphidum.

Herr Clemenz legt ein aussergewöhnlich grosses und schönes Exemplar der Ranella pulchra (*R. perca*) vor.

---

101. Versammlung am 7. September 1877.

Vorsitzender: der I. Geschäftsführer Herr Schmeltz.

Herr Dr. Beuthin legt die Familie der Maiwurmkäfer (Meloidae) seiner Sammlung vor und bespricht deren Lebensweise und geographische Verbreitung; ferner zeigt derselbe in hiesiger Gegend gesammelte Gehäuse von Helicopsyche und ist der Ansicht, dass diese Thiere hier eingeschleppt sind, welcher Ansicht von Herrn Sehmeltz indess widersprochen wird, des an diesen Thieren auch an anderen Orten beobachteten sporadischen Auftretens halber.

Herr Schmeltz zeigt eine grosse Anzahl Austernperlen aus Ostrea edulis und erklärt in kurzen Umrissen die Perlenbildung überhaupt.

Herr Capt. Schück spricht in längerem interessanten Vortrage über Abweichungen des Compasses auf eisernen Schiffen und giebt einen kurzen Ueberblick über Ursachen und Gesetze sowie Mittel zur Correction solcher Abweichungen.

---

102. Versammlung am 21. September 1877.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident Dr. C. Crüger.

Herr Thalenhorst legt eine Reihe nordamerikanischer Schmetterlinge vor und bespricht die nordamerikanischen Arten der Gattung Smerinthus. Von dem Vortragenden hier gezüchtete Exemplare von Eacles imperialis waren heller gefärbt als aus Nordamerika erhaltene Exemplare.

Herr C. Zimmermann legt biologische Zusammenstellungen der drei Deilephila-Arten: Galii, Elpenor und Porcellus vor; von Orthosia circellaris und Xanthia Gilvago hat der Vortragende die jungen Räupchen im Frühjahr unter den abgefallenen Ulmenblüthenblättern gefunden, an Weidenblüthen wurde nur Xanthia flavago und X. fulvago gefunden.

Herr Meinheit theilt seine Erfahrungen betreffs der Zucht von Bombyx rubi mit, und hat dadurch günstige Resultate erzielt, dass er den Raupen der Freiheit möglichst nahe kommende Verhältnisse bot. Ferner bestreitet derselbe die Angabe Teten's, dass die ♀ von Taeniocampa ihre Eier an Weidenkätzchen ablegen. Unter 50 an solchen gefangenen Exemplaren von T. stabilis fand sich nicht ein ♀.

Herr Dr. Crüger stimmt jedoch betreffs der an Salix caprea fliegenden Taeniocampa Herrn Tetens zu.

---

103. Versammlung am 5. October 1877.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident Dr. C. Crüger.

Herr Puteik hält eine längere, durch Experimente und Karten erläuterte Vorlesung über die Entwickelung der Telegraphie, von den ersten optischen, bis auf die heutigen elektrischen Telegraphen.

104. Versammlung am 19. October 1877.

Vorsitzender: Herr Präsident Ferd. Worlée.

Herr Sodtmann zeigt und erläutert Papier-Maché-Modelle aus seiner Fabrik, menschliche Körpertheile darstellend.

Herr Schilling zeigt eine Reihe höchst interessanter Gorillaschädel in verschiedenen Altersstufen.

Herr Worlée legt den Beutel einer Zibethkatze vor, der höchstwahrscheinlich nur ein gefälschtes Castorium enthält, was neuerdings im Handel vielfach vorkommen soll.

Herr Schmeltz zeigt Exemplare der höchst interessanten Heuschrecke „Eurycantha horrida“ aus Neu-Britannien, welche sowohl durch enorme Grösse als auch den eigenthümlichen Bau ausgezeichnet ist.

---

105. Versammlung am 2. November 1877.

Vorsitzender: Herr Präsident Ferd. Worlée.

Herr Schmeltz legt ein Exemplar einer gelben Varietät des seltenen Conus floccatus aus den Gewässern des Neu-Britannia-Archipels vor.

Herr Dr. C. Crüger spricht über südamerikanische Lepidopteren.

Herr Schmeltz zeigt einen für hiesige Fauna neuen Schmarotzerkrebs, Tracheliastes polycolpus, an den Flossen eines Aland „Leuciscus Idus“ aus der Elbe, gefunden.

Herr Thalenhorst legt Catocala relicta aus Nordamerika vor.

---

106. Versammlung am 16. November 1877.

Vorsitzender: Herr Präsident Ferd. Worlée.

Herr Worlée spricht über die Bekleidungen verschiedener Völkerstämme und erwähnt als Curiosum, dass ein afrikanischer Stamm am Gaboon als neueste Mode Allongen-Perücken aus der Zeit Ludwig XIV. eingeführt habe.

Herr F. Wiengreen zeigt eine Reihe Vogelnester und Eier aus den Pampas von Argentinien.

Herr Schmeltz bespricht den für unsere Fauna neuen Schmarotzerkrebs Tracheliastes polycolpus und macht, durch erklärende Zeichnungen unterstützt, auf dessen rückschreitende Metamorphose aufmerksam.

Herr Capt. Schnehagen zeigt eine unseren alten deutschen sehr ähnliche Luntenflinte aus China.

Herr Capt. Schück legte Zeichnungen von drei verschiedenen Typen der Coralleninseln im stillen Ocean und an der N.W-Küste Australiens vor. Ein nahe 2 geogr. M. (4,8 km) langes Corallenriff umschliesst eine ungefähr 1¼ geogr. M. (9,3 km) lange Lagune, an deren Südende bereits die Corallen in einzelnen Gruppen an die Oberfläche kommen. Das Riff ist nur am nördlichen und südlichen Theile ¼ Meile oder 1800—1900 m. breit, an den Seiten der Lagune nur 500—700 m., dennoch lagern auf ihm 40 Inseln, die sich ca. 4 m. über Wasser erheben, sie sind Guanolager und mit einer Art Gras oder Kraut bewachsen; Europäer haben auch Palmen gepflanzt. Die Inseln der vor den vorherrschenden Ostwinden geschützten Westseite haben eine Art Vorland, da sich westlich vor ihnen noch ein kleines Riff von abgebrochenen Corallen etc. auf dem Grundriff gelagert hat; die Inseln der Ostseite entbehren des Vorlandes; im südlichen Theil der nördlichsten ist noch eine kleine Lagune, der Rest des nördlichsten Theiles der grösseren.

Eine zweite Coralleninsel, ca. 5 m. über dem Meere, liegt auf einem Riff von nur ¾ Meilen (5,6 km) Länge und, an seiner breitesten Stelle, kaum 1,5 km Breite, sie lässt nur einen schmalen Rand von kaum 100 m. Breite unbedeckt und wächst allmählich bis zum Aussenrand des Riffs, da das Meer beständig abgebrochene Corallen anspült. Von der Lagune sind nur zwei Teiche mit brackem Wasser übrig geblieben, dagegen dehnen sich Spitzen des Riffs unter dem Wasserspiegel nach Norden und Süden aus. Auch diese Insel ist ein Guanolager.

Die vorhergenannte Gruppe und diese Insel steigen so steil aus dem Meere auf, dass in kaum 180 m. Entfernung vom Rande des Riffs auch 120—180 m. Wassertiefe ist; das Grundriff fällt bei Niedrigwasser und gutem Wetter trocken.

Die dritte, sehr kleine Insel, auch nur 4—5 m. über dem Meere, lagert auf einem Felsriff, das mit Corallen bewachsen ist und nur aus 8—14 m. Tiefe, nahe senkrecht aufsteigt. Um eine Erhöhung des

Grundriffs haben sich abgebrochene Corallen etc. gesammelt, der so entstandene Strand ist Brüteplatz der Möven geworden und immer mehr angewachsen. Dies zeigte sich beim Ausgraben des Guano. — Ende Februar dieses Jahres war der obere Theil der Insel ein gleichmässiges etwas nach Osten geneigtes Plateau, die Vegetation, ein der Melde ähnliches Kraut, begann zu keimen, brauchte 6 Wochen sich zu entwickeln und Früchte zu tragen, sie verdorrte in den nächsten vier Wochen. Die Bodenschicht, in welcher das Kraut wuchs, bestand aus verwitterten Corallen mit verfaulten vegetabilischen Stoffen, in ihr enthaltene Corallen waren zum Zerdrücken und Zerreiben weich und mürbe geworden, sie war am Rande des Plateau's 15 cm., mehr nach der Mitte hin bis $^1/_2$ m. dick. An der Ostseite des Südendes lag unter der Erdschicht eine krustenähnliche Schicht von sogenanntem Stein-(rock-)Guano oder verwitterten Corallen mit Guanophosphat durchzogen, unter dieser Kruste kam eine Schicht Guano, unter dem Guano wieder eine Kruste Steinguano, darunter wieder Guano u. s. w., bis man auf den Corallensand stiess. Die Zahl dieser Schichten war verschieden, nicht unter 3, vereinzelt 6. Als man an der Ostseite der Insel, aber in der Mitte der Strandlinie, anfing zu graben, fand man unter der Vegetationsschicht nur eine Lage Steinguano und nur eine Lage Guano, unter dieser Steine vom Grundriff, als man dann nach dem Südende hin grub, mehrten sich die abwechselnden Schichten und man fand wieder Sand unter dem letzten Guano. Die Dicke des Steinguano schwankte zwischen 5 mm und 10 cm., die der Guanoschichten zwischen 8 und 40 cm.

Herr Schauenburg theilt ein von ihm erfundenes und erprobtes Verfahren mit, um Vogeleier für Sammlungen zu repariren: „Man fügt die Bruchstücke an einander und bestreicht die Näthe mit Collodium, dann wird das Ei innen mit einer Lösung von gelblichem Guttapercha in Chloroform ausgegossen, und das was darin nicht haften geblieben, wieder ausgelassen. In ganz kurzer Zeit ist die Guttapercha-Lösung trocken und giebt dem Ei eine grosse Festigkeit, so dass jetzt das Collodium äusserlich wieder entfernt werden kann.

107. Versammlung am 7. December 1877.

Vorsitzender: Herr Präsident Ferd. Worlée.

Herr Böckmann berichtet in längerem, mit grossem Beifall aufgenommenen Vortrage über die von ihm in diesem Jahre hier erbeuteten kleinen Nager, welche folgende sind: Vespertilio auritus L. V. murinus L., V. noctula Daub., Sorex fodiens Pall., S. vulgaris L. Mus musculus L., M. silvaticus Forst., M. arvalis Leach., Hypudaeus amphibius. Desm., Mus rattus L. und Spermophilus citillus Bl. An letzteres, das Ziesel, das auch der Herr Vortragende nicht sicher als Aborigener unserer Fauna, sondern eher als eingeführt ansieht, knüpft Herr Worlée die Bemerkung an, dass von diesen Thieren vor längeren Jahren einige im botanischen Garten erlegt wurden.

Herr Lüders zeigt sehr grosse Mumienaugen, d. h. Augen des Tintenfisches, welche peruan. Mumien in die Augenhöhlen gelegt werden.

Herr Dr. B. Cohen macht, anlässlich verschiedener Mittheilungen über Singmäuse, seine Erfahrungen und Untersuchungen über diese interessante Abnormität bekannt und glaubt, das sogenannte Singen einiger Mäuse auf krankhafte Erscheinungen (Verengerungen) der Luftröhre zurückführen zu können, da sich bei allen von ihm beobachteten und untersuchten Singmäusen entzündete Luftröhren fanden, wodurch sich auch das rasche Sterben dieser Thiere in der Gefangenschaft erklärt, während doch andere Hausmäuse sich sehr bald an die Gefangenschaft gewöhnen und gut darin gedeihen.

Das rasche Absterben der Singmäuse in Gefangenschaft wird von mehreren der Anwesenden bestätigt, und macht Herr Dr. Cohen schliesslich noch die Mittheilung, dass der sogenannte singende Ton sich nur beim Einathmen der Luft vernehmen lasse.

Herr Worlée berichtet über ein ziemlich unerklärliches Vorkommen von Ceterach officinarum. „In einem gewöhnlichen Blumentopf in welchem seit etwa 7—8 Jahren eine Mamillaria steht, welche weder seitdem umgepflanzt noch seit 4 Jahren von ihrem jetzigen Standort im Gewächshause entfernt ist, wächst seit etwa 3 Jahren ein kleines Exemplar Asplenium Trichomanes, welches sich in einem Winkel des Topfes angesiedelt hat und mit der meistens sehr trockenen Cultur des Cactus vorliebnehmend, gut wächst; entsprechend seinem natürlichen Vorkommen an trockenen alten Mauern, Erdwällen etc. Wie das Asplenium an den Ort gekommen, ist mir nicht recht erklärlich, da ich

lange Zeit keine Exemplare des Farrn in der Nähe der Cactus, welche einen Bort für sich einnehmen, cultivirt habe. Ich nehme indessen an, dass eine Spore des Farrn sich doch vielleicht mit dem Wasser oder sonstwie der Erde des Topfes mitgetheilt hat und direct zur Entwickelung gelangt ist. Ganz unerklärlich aber ist eine andere Erscheinung. Seit diesem Frühjahre entwickelt sich neben dem Asplenium ein kleines Exemplar von Ceterach officinarum, welche Art ich nicht erinnere, je cultivirt zu haben. — Dieser Farrn ist bei uns äusserst selten und als ganz sicher anzunehmen, dass er in weiterem Umkreise weder wild vorkommt, noch viel weniger in cultivirtem Zustande vorhanden sein dürfte. — Die Entstehung des Pflänzchens ist daher ganz räthselhaft, und dadurch noch auffallender, dass eben nur dies einzige Exemplar in unmittelbarer Nähe des Asplenium sich zeigt, während die vielen anderen Blumentöpfe, welche dem Ceterach den gleichen günstigen Standort gewähren würden, keine Exemplare aufweisen. —

Bei der Cultur von Farrn kommt überhaupt eine Erscheinung vor, die vielleicht nicht sehr bekannt ist, aber dennoch einiges Interesse haben dürfte. In Gewächshäusern, in denen viele Farrn cultivirt werden, zeigen sich immer auf den Töpfen, an den feuchten Wänden etc. massenhaft junge Saamenpflanzen resp. Keimblättchen von Farrn. Nimmt man diese ab und cultivirt sie sorgfältig, wird man wohl stets die Erfahrung machen, dass unter den jungen Pflanzen Arten erscheinen, die gar nicht im Hause cultivirt worden sind, also auch nicht directe Nachkommen vorhandener Aeltern sein können. Es kommen aber nicht etwa neue species zum Vorschein, sondern meistens alte, längst bekannte Arten. Eine andere Erscheinung bei der Cultur von Farrn möchte ich noch erwähnen, es ist eine ganz tückische, dem Cultivateur viel Aerger bereitende Eigenschaft der Farrnsporen. Säet man Sporen von seltenen Arten, besonders auch von Baumfarrn, in ganz sicher echter Saat aus, und hat das Vergnügen, den Saamen gut und reichlich aufgehen zu sehen, beeilt man sich natürlich, die zuerst aufgelaufenen und stärksten Exemplare der kleinen Sämlinge baldigst umzupflanzen und in sorgfältigste Cultur zu nehmen. Ganz sicher ist aber der Züchter, der so, anscheinend ganz richtig, verfährt, betrogen, denn sobald die kleinen Pflanzen die ersten charakteristischen Wedel bekommen, sieht er ein, dass er nur die gemeinsten Sorten Farren, meistens hiesige Aspidien, emsig cultivirt hat und ihm nur übrig bleibt, die ganze Zucht schnellmöglichst fortzuwerfen. — Die Exemplare der

ausgesäeten Art sind meistens die kleinen schwachen Pflanzen, die man zuerst nicht der Cultur werth hielt, all das üppig gewachsene Zeug ist Product unwillkürlich auf die Saamentöpfe gekommener Sporen, die, Gott mag wissen wie, hingekommen sind, um sich breit und dem armen Gärtner das Leben sauer zu machen. So ist schon Manchem das Missgeschick passirt, dass er die aus dem Saamen erwarteten Pflanzen fortgeworfen hat, um seine Häuser mit sogenanntem Unkraut anzufüllen.

108. Versammlung am 21. December 1877.

Vorsitzender: Herr Präsident Ferd. Worlée.

Herr Thalenhorst sprach in längerem Vortrage über das Telephon; in der sich daran anknüpfenden Discussion wird die Möglichkeit der Uebertragung von Accorden mittelst des Telephons von einer Seite bestritten, von der anderen bejaht.

Der Archipel der Neu-Hebriden.

Von **M. Eckardt.**

Hierzu Tafel 3—5.

Meinicke sagt in der Vorrede zu seinem Werke über die Inseln des Stillen Oceans: «Ich bin jederzeit der Ansicht gewesen, dass die weitere Entwicklung der geographischen Wissenschaft nur durch Monographien erfolgen kann, in denen einzelne Theile der Erdoberfläche, Landindividuen ausführlich nach allen Seiten hin möglichst erschöpfend behandelt werden; ja diese Arbeit darf sogar nicht aufhören, da jedes Jahrzehnt der neuen Erfahrungen und Belehrungen so viele zu bringen pflegt!»

Das ist wohl jedem Freunde der Länder- und Völkerkunde aus dem Herzen gesprochen und darum hoffe ich, dass nachfolgende Skizze, die neben Bekanntem auch manches Neue enthält, freundliche Aufnahme finden möge.

Eine theilweise Uebersicht der benutzten Literatur gebe ich umstehend, zugleich die Gelegenheit ergreifend Herrn J. D. E. Schmeltz, Custos des Museum Godeffroy, auch an diesem Orte wärmsten Dank für sein stetes Entgegenkommen, sei es durch Beschaffung entsprechenden Materials, sei es durch gestattete Benutzung der Schätze des Museum Godeffroy, auszusprechen.

Besonders bin ich jedoch dem Herrn Capt. Michelsen aus Sonderburg verpflichtet, dessen Mittheilungen über die Hebriden, auf längerem Aufenthalt in denselben basirend, manche Irrthümer berichtigen und mehrfach neues Material enthalten.

Verzeichniss der benutzen Literatur.

Andree, R. Dr., ethnographische Parallelen und Vergleiche.
Stuttgart, 78. J. Maier.

Meinicke, C. E. Dr., die Inseln des stillen Oceans I.
Leipzig, 75. Frohberg.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Bd. IX. (Meinicke, der Archipel der Neu-Hebriden.) Berlin, 74. D. Reimer.

Müller, Fr. Dr., Allgemeine Ethnographie. Wien, 73. A. Hoelder.

Peschel, Geschichte der Erdkunde. Stuttgart, 65. Cotta.

Rietmann, O., Wanderungen in Australien und Polynesien.
St. Gallen, 68. Scheitlin & Z.

Waitz, Th., Anthropologie der Naturvölker. VI. Polynesier, Melanesier, Australier, Tasmanier von Gerland. Leipzig, 72. Fr. Fleischer.

v. Willemoes-Suhm., Challengerbriefe 1872/75.
Leipzig, 77. W. Engelmann.

Markham, A. H., The Cruise of the «Rosario» amongst the New Hebrides and Sta. Cruz Isl. London, S. Low & Co.

Cpt. Palmer, Kidnapping in the South Seas (with the «Rosario»)
Edinburgh, 71. Edmonston & Douglas.

Turner, Nineteen Years in Polynesia. Missionary Life.
London, 61. Snow & Co. (Tabelle d. Dialekte enth.)

Gill, Rev., W. W. Myths and Songs from the South Pacific.
London, 76. King & Co.

— —, Life in the Southern Isles; or Scenes and Incidents in the South Pacific and New Guinea.
London, 77. Rel. Tract Soc.

Brenchley, J. L., Jottings during the Cruise of H. M. S. «Curaçoa» among the South Sea Is. 1865. London, 73. Longmans.
(Enthält namentlich über die Fauna manches Interessante.)

Spry, W. J., the Cruise of H. M. S. «Challenger.»
London, 76. S. Low & Co.

Campbell, F. A., a Year in the New Hebrides, Loyalty Isl, and New Caledonia with an account of the early history of the N. Hebrides, Missions etc.; an appendix, containing a contribution to the Phytography of the New Hebr. by Baron F. v. Müller.
(Eine vorzügliche Uebersicht der Flora)
Melbourne, 73. G. Robertson. Geelong, G. Mercer.

The Ibis, a quarterly Journal of Ornithology vol. 6, 1876, p. 259. (Notes on a collection of Birds from the New Hebrides by H. B. Tristram.)

Journal of Commodore Goodenough, during his last command as Senior-officer on the Australian Station, 1873–1875. Edited with a Memoir by his Widow. London, 76. H. S King & Co.
(Mit einem Anhang, enth. ein Vokabularium von 11 Sprachen der Eingeborenen der N. Hebriden und Sta. Cruz Inseln.)

Angas, G. F., Polynesia; popular description of the physical features, inhabitants etc. of the Is. of the Pacific.
London, Soc. for promot. Christ. Knowledge.

Moresby, J. Cpt., Discoveries and Surveys in New Guinea and the d'Entrecasteaux Is. London, 76. J. Murray.

Findlay, A. G., South Pacific Directory. 4. Auflage.
London, 77. Laurie.

Hutton, Missionary life in the Southern Seas.
London, 1874. H. S. King & Co.

(Tahiti, Hervey-I., Savage-I., Samoa, Marquesas, Sandwich-I., Tonga-I., Viti, N.-Hebriden, Sta. Cruz u. Solomons, New Caledonia u. Loyalty-I.)

Hydrogr. Nachrichten v. Hydrogr. Amt in Pola. (Beilage zu den Mitth. d. Seew.)

Hydrogr. Mittheilungen, herausg. v. d. Kaiserl. Admiralität.
Berlin, Mittler & Sohn.

Annalen der Hydrographie u. maritimen Meteorologie, herausg. von der Kaiserl. Admiralität in Berlin.

Grundemann, Missions-Atlas VIII. Gotha, 70. Perthes.

Hydrographic Notices v. U. S. hydrogr. Office in Washington.

Petermann's geogr. Mittheilungen. Gotha, Perthes.

Globus, herausg. v. Dr. R. Andree u. eine Anzahl anderer Zeitschriften etc.

I. Allgemeine Schilderung der Inseln und ihrer Bewohner.

Die Neu-Hebriden dehnen sich in der Richtung NNW. nach SSO. von 13° 4′ bis 20° 16′ S. Br. zwischen 166° 30′ und 170° 12′ O. L. aus. Ihre Entdeckungsgeschichte ist kurz folgende. Im 16. Jahrhundert war die Ansicht der Gelehrten, es müsse im Süden ein genau ebenso grosses Land, wie im Norden sein, da der südliche Sternhimmel dieselbe Zahl Thierkreisbilder (6) und grössere Gestirne (48) enthalte, als der nördliche. Dieses grosse sogenannte Australland, das auch das Ophir Salomonis umfasse, aufzusuchen, sandte der 1564 von der spanischen Krone zum Vicekönig Peru's ernannte Lope Garcia

de Castro 1567 von Callao zwei Schiffe unter der Leitung seines Neffen Alvaro Mendana de Neyra aus. Als Lootse fungirte ein Eingeborener Corunna's, Hernando Gallego, der Befehlshaber der Truppen war Pedro de Ortega und unter diesem diente als Lieutenant Pedro Hernandez de Quiros. Auf dem inselleeren Gürtel in der Nähe des Aequators segelnd, ward das erste Land unter 6° 45′ S passirt, es war die Insel Nui, Ellice-Gruppe, von Mendana Jesus-Is. getauft. Nach 80 Tagen tauchten die Berge der jetzigen Solomon's Inseln auf. Man glaubte, das Australland sei erreicht; allein Gallego stellte bald fest, dass rings umher nur Inseln und im weiten Umkreise kein grösseres Festland vorhanden wäre, erfuhr jedoch von den Eingeborenen, dass ein solches weit im Süden sich erstrecke, und dass dasselbe ausserordentlich reich und schön sei. Vorläufig ward nun die Position der einzelnen Inseln nach der Höhe der Sonne, der Gestirne und dem geschätzten Laufe des Schiffes bestimmt, die Namen (die theilweise noch heute gültig sind) von den Eingeborenen erfragt und Alles in das noch vorhandene vorzüglich geführte Schiffsjournal*) eingetragen. Mendana hisste die kastilische Flagge, gab den Inseln spanische Namen, errichtete Häuser, kurz machte Alles zu längerem Aufenthalt geeignet. Die rohe Behandlung der Eingeborenen durch die übermüthigen Spanier und dadurch hervorgerufene Feindseligkeiten, ausserdem ausgebrochene Krankheiten, veranlassten aber schon im Juli die Heimkehr. Nach langer Reise kam er über Californien nach Callao zurück. Hier war inzwischen ein Regierungswechsel eingetreten. Der Onkel war nach Spanien zurückberufen und durch den Marquis de Cañete ersetzt. Dieser gab den Vorstellungen Mendana's, das neuentdeckte Land zu kolonisiren, lange kein Gehör, liess sich endlich aber doch überreden 4 Schiffe mit 400 Mann Besatzung und einer Menge Arbeiter, Weiber und Kinder Mendana anzuvertrauen, der nun seine Frau und deren Bruder und als Hauptlootsen, Quiros an Bord nahm und am 16. Juni 1595 bei Payta in See stach.

Nach der Entdeckung der Marquesas gelangte er zu den von

---

*) Dasselbe besitzt Mr. Amhurst auf Didlington Hall, eine Copie befindet sich im British Museum in London.

ihm Santa Cruz Is. genannten Inseln im Norden der Hebriden, schlug hier an einer Bai, Graciosa, ein grosses Lager und begann Häuser zu errichten, sowie den Boden urbar zu machen; doch die vergifteten Pfeile der Eingeborenen und das Klima sollten auch hier den schnellen Untergang der Expedition herbeiführen. Mendana ward, wie so viele seiner Gefährten krank, und starb, der Schwager, Don Lorenzo, wurde ermordet, und Quiros sah sich, um den Rest zu retten, gezwungen, heimzukehren. Zwei Schiffe brachte er glücklich nach den Philippinen, wo der grösste Theil der Besatzung mit Mendana's Frau, die sich wieder verheirathete, blieb; er selber gelangte nach langer Fahrt in die Heimat, trotz der schweren Schicksalsschläge den Kopf voll neuer Entwürfe. Wirklich gelang es ihm 1605 zwei neue Schiffe zu erhalten. Am 21. Dez. d. J., nachdem er noch zuvor die Hülfe der heiligen Jungfrau in Loretto erfleht hatte, segelte er mit dem kühnen Luiz Vaez de Torres von Callao fort, entdeckte mehrere Inseln, u. A. die Paumotu und Tahiti, dann die seit jener Zeit noch nicht genauer durchforschte Duff Group und landete am 30. April 1606 im Hafen Vera Cruz auf Espiritu Santo. An der Mündung eines Flusses, den er Jordan nannte, baute er das neue Jerusalem, lebte hier längere Zeit, verschwand aber mit einem Schiff auf einer Rekognoscirungsfahrt begriffen, während eines Sturmes den 11. Juni 1606 und kehrte heim. (Wie es hiess, zwang die Besatzung ihn zur Umkehr, doch schwieg Quiros stets beharrlich über die Ursache.) Sein Genosse Torres wartete volle 15 Tage auf die Wiederkehr und trat dann die Rückreise durch die nach ihm benannte Torres Strasse unter grossen Gefahren an.

Quiros beabsichtigte nun in Spanien neue Pläne zu realisiren, starb jedoch 1616 auf der Reise nach Callao.*)

*) Näheres über diese so interessanten Fahrten in: P. F. Queiroz narratio de terra australi incognita. Amsterdam 1613. 4°. Dasselbe französisch: Copie de la requete presentée au roi d'Espagne par le capitaine P. Fernandes de Queiroz, sur la 5e. partie du monde, appellée Terre australe inconnue. — Ferner: Historia del descubrimiento de las regiones australes publicada por D. Justo Zaragoza. Madrid 1876.

Eine sehr interessante «Nota sobre los planos de las bahias descu-

Erst 1767 erreichte Carteret mit der Swallow die Sta. Cruz Is. wieder und nach ihm passirte 1768 Bougainville die nach ihm benannte Strasse zwischen Mallicollo und Santo auf der Fahrt nach den Solomons. Erst Cook gelang es 1773 mit der «Resolution» die ganze Kette zu durchziehen und nähere Kunde über dieselbe nach Europa zu berichten. Seine Verdienste haben denn auch die Nachwelt bestimmt, den von ihm herrührenden Namen «Neu-Hebriden» statt dem von Bougainville gegebenen «les grandes Cyclades», anzunehmen. Weitere Nachrichten brachten die Fahrten von La Peyrouse 1783, d'Entrecasteaux 1793, d'Urville 1828, Belcher 1840, Denham 1853 und namentlich in den 60ger Jahren der Kapitän des Missionsschiffes «Southern Cross», Tilly.

Seit 1860 sind die Hebriden häufiger denn je genannt. In diesem Jahre ward Dr. B. Seemann von der englischen Regierung beauftragt über die Culturfähigkeit der Viti's mit besonderer Rücksicht auf den Baumwollenbau zu berichten. Seine Antwort lautete, der Boden sei zu diesem Zwecke vorzüglich geeignet, doch fehle es an Arbeitern, die jedoch auf den benachbarten Inseln leicht angeworben werden könnten. Als nun die Sache in Angriff genommen ward, begann man die Eingeborenen, namentlich der Hebriden, mit List oder Gewalt zu pressen, Häuser in Sidney, Melbourne, Auckland sandten Sklavenschiffe aus und führten die Leute nach Queensland und den Viti's. Mit welcher Ruchlosigkeit diese Raubzüge unternommen wurden, ist allbekannt (ich brauche nur an den Namen James Patrick Murray zu erinnern), ein Wunder war es daher nicht, als die Eingeborenen sich es förmlich zum Gesetz machten, die Weissen, wo sie ihrer habhaft werden konnten, zu morden. Mancher unschuldige Händler, mancher kühne Sendling der Mission, die nur erst auf den südlichen

---

biertas en el año de 1606, en las islas del Espíritu Santo y de Nueva Guinea, que dibujó el Capitán Don Diego de Prado y Tovar en igual fecha» ist in dem «Boletin de la Sociedad Geográfica de Madrid 1878, H. 1» enthalten, die beigefügte Karte ist eine genaue Nachbildung der von Don Diego de Prado, einem Offizier von Torres, angefertigten. Zur Vergleichung ist eine Skizze der engl. Admir. Karte von Espiritu Santo beigefügt.

Inseln erfolgreich gewirkt hatte, fiel den Kanibalen zum Opfer und von Neuem ward Oel in's Feuer gegossen, als die Regierung 1865 den «Curaçoa» sandte, dessen Commandeur Wisemann mehrere Dörfer zur Strafe einäscherte. Erst 1871 erkannte sie, dass die Landeskinder nicht so ganz unschuldig seien, erliess den sogenannten «Queensland labourers act» und sandte zugleich den Com. Markham mit dem «Rosario» nach den Hebriden, mit der Weisung, unnachsichtlich gegen Schiffe zu verfahren, die im «labour trade» beschäftigt und nicht ganz rein zu verfahren schienen. So schwierig die Aufgabe war, denn die betr. Schiffe gehörten den einflussreichsten Häusern Australiens, so hatte die Expedition dennoch gewisse Erfolge zu verzeichnen; mehrfach wurden wieder Verbindungen mit den Eingeborenen angeknüpft, ausserdem ein reichhaltiges Material zur genaueren Kenntniss der Inseln geliefert. In neuester Zeit ist es der Regierung von Viti und Queensland gelungen System in den labour trade zu bringen; mit äusserster Strenge bestraft sie Verletzung der gesetzlichen Bestimmungen, etc., trotzdem kommt offener Menschenraub noch heute vor und von den den Inseln entführten Arbeitskräften sind ca.

10 %	durch List,
5 %	mit Gewalt,
20 %	von Verwandten oder Häuptlingen verkauft,
10 %	durch siegreiche Feinde gezwungen zu fliehen,
20 %	solche, die bereits früher auswärts gearbeitet und nun, da bei der Rückkehr das Besitzthum verwüstet vorgefunden ward, mittellos dastehen,
5 %	Begleiter der betr. Häuptlinge oder Verwandten,
30 %	Neugierige und solche, die in den Besitz von Waffen, Pulver etc. gelangen möchten.
100 %	

Als Arbeiter sind vorzugsweise die Bewohner der Neu-Hebriden, Solomons, Ellice, Gilbert, Union und Kingsmill-Gruppe geschätzt. Für Queensland werden der schweren Arbeit halber nur kräftige Männer verwandt, vorzugsweise die Tanna-Leute. 1877 waren von diesen in den div. Zuckerplantagen ca. 2500 Mann. Nach den Viti etc., zum Copramachen, gehen auch

Kinder und Frauen, letztere sogar mit Vorliebe, da sie auf ihrer Heimatinsel nur dem Vieh gleich geachtet werden. Liegt ein Schiff bei einer der genannten Inseln vor Anker, so kommt gewöhnlich schon irgend ein Eingeborener an Bord und offerirt eine Anzahl Köpfe, oder aber, die Bewohner kommen in Menge an den Strand gelaufen, um sich zu verdingen. Das Boot legt an, wendet, die Spitze dem Meer zugerichtet, die Bemannung hat die Ruder zur Hand, um bei Gefahr sofort einsetzen zu können, der Trader unterhandelt. Steigen nun auf seine Aufforderung einige in das Boot, so geben sie damit ihre Zustimmung zu erkennen, dass sie mit wollen (oft schwimmen sie schon dem Boot entgegen), zurück dürfen sie nun nicht mehr. Die am Ufer zurückbleibenden Blutsverwandten erhalten ein 6- und ein 12zölliges Messer und ein kleines Beil, ist der Betreffende besonders schön, auch wohl noch ein Paar Fischangeln oder eine Thonpfeife voller Perlen oder rother Farbe; damit ist der Contrakt abgeschlossen. Kinder sind für Kleinigkeiten als Spiegel u. s. w. leicht zu erhalten. Fast immer ist in kurzer Zeit die genügende Anzahl «labourers» engagirt, das Schiff geht den fernen Inseln entgegen; die am Ufer Zurückgebliebenen nehmen nun durch ein langgezogenes Geheul Abschied von den Auswanderern, die zum Theil einen monotonen Gesang angestimmt haben. Die Melancholie verschwindet jedoch bald, schon nach 24 Stunden fühlt sich jeder auf dem Schiffe heimisch, singt, tanzt, kocht Yams und spricht von dem vielen Taback und den anderen Schätzen, die er nach Ablauf von drei Yamsernten erhält.

Demjenigen, den das Geschick nach Queensland führt, vergehen die drei Jahre meistens in harter Arbeit in den Zuckerplantagen; sein Lohn ist ca. 6 £ pr. Jahr, die er in Gestalt von Waaren nach der abgelaufenen Frist mit der Erlaubniss heimkehren zu dürfen, erhält. Für leichtere Arbeit, wie Copramachen etc., das den Arbeitern auf den Viti, Samoa etc. zufällt, wird nur ca. 3 £ pr. Jahr bezahlt. Der Lohn besteht in Waffen, Calico, Fischnetzen, Taback etc. etc., leider wird aber, namentlich in Queensland, häufig zu recht unsinnigem Trödel gegriffen, als Regen- und Sonnenschirmen, Damen- und Herrenstiefeln, Uhren, Harmonicas, Spieldosen, plattirten

Löffeln, Schnürleibern, Crinolinen u. a., je mehr der Eingeborene erhält, desto vergnügter ist er zu Anfang. Hat ihn das Schiff auf seine Heimatinsel zu seinem Stamm gebracht (würde er nämlich im Gebiete eines anderen Stammes an's Ufer gesetzt, wäre er bald der Habe und des Lebens verlustig; der das Schiff begleitende Beamte ist für jeden verantwortlich), so zeigt er Jedermann seine Kostbarkeiten, bald ist er derselben jedoch überdrüssig und tauscht bei dem ersten besten Schiff Alles gegen Waffen, Pulver, Blei u. s. w. ein. Häufig geht er auch von Neuem auf abermals drei Jahre fort, da er die Vorzüge der Civilisation, trotz mancher Widerwärtigkeiten, kennen gelernt hat und seiner Heimat keinen Geschmack mehr abgewinnen kann. — Seltsamerweise finden sich, hauptsächlich unter den Missionären, noch heute zahlreiche Gegner des «labour trade», obschon bei dem jetzigen geregelten System derselbe nur als ein Segen für die Eingeborenen betrachtet werden kann. Der Wilde wird durch ihn schneller und leichter von den Vortheilen europäischer Gesittung etc. überzeugt, dem Missionär ist dadurch der Pfad in den meisten Fällen geebneter, dem Handel erschliessen sich neue Gebiete.

Gehen wir nun näher auf den Archipel ein. Fast alle der ca. 40—50 bekannten Inseln und Inselchen weisen eine Ueppigkeit, einen Formenreichthum, eine Pracht der Vegetation auf, die schon Cook und Forster in Erstaunen setzten; fast alle gewähren einen überaus malerischen, eigenartig fesselnden Anblick. Eine weisse Schaumlinie, die Lage eines Korallenriffes andeutend, umgiebt die bald steil, bald terassenförmig sich erhebenden Eilande, hie und da, wie z. B. auf Vaté, hat das Meer seltsame Auswaschungen gebildet, in denen sich Schwalben, den Salanganen ähnlich, angesiedelt; schlanke Kokospalmen und Brotfruchtbäume untermischt mit oft sauber eingehegten Pflanzungen, einzelnen von dem dunklen Hintergrund sich vortheilhaft abhebenden Hütten, prächtige Farnarten (an 100 verschiedene), Wasserfälle, hie und da mächtige armdicke Schlingpflanzen mit fusslangen glänzend grünen ovalen Blättern, zum blauen klaren Wasserspiegel sich herabneigend, dann endlich die in allen Farben leuchtenden Bewohner der Tiefe, und das Alles übergossen von der magisch

wirkenden tropischen Sonne, das ist in kurzen Umrissen die Erscheinung, die fast allen eigen ist.

Obschon zwischen den bedeutendsten Korallenriffen der Welt, Neu Caledonien und den Viti's, gelegen, finden sich heute nur noch Spuren grösserer Korallenbildung (nur Aniwa ist eine vollständige Koralleninsel); das Gestein emporgepresst durch unterseeische Eruptionen hob die kunstvollen Thierbauten, deren Leben durch die Erhitzung des Wassers erstarb, und liess nur geringe Spuren ehemaliger thierischer Thätigkeit nach. (Auf Tanna, Erromango, Aneityum u. a. O. kann dieses mehrfach beobachtet werden). Das vulkanische Terrain scheint sich in einer Linie von dem aktiven Vulkan Tinacula (Sta. Cruz Is.) bis nach Aneítyum herunterzuziehen, dabei den 299 m hohen thätigen Yasowa auf Tanna, (über die Bildung eines zweiten Kraters siehe Anhang: Tanna) die heissen Quellen auf Vanua-Lava, die Krater von Ureparapara (erloschen), Ambrym (thätig) und Lopevi (thätig) berührend. Denn am 28. März 1875 wurde auf Aneityum eine Erderschütterung beobachtet, begleitet von einer Fluthwelle, die die zwei kleinen Sandeilande, innerhalb des äussern Riffes (von ca. 4 m Höhe) wegspülte, als die See zurücktrat, lagen das Vorufer und das dasselbe umfassende Riff trocken. Der Vulkan auf Tanna war zu derselben Zeit äusserst unruhig, jede 2—3 Minuten entflogen unter heftigem Getöse dem an 213 m langen, 52 m breiten und ca. 61 m tiefen Becken, gewaltige Steine und Asche. Ebenso ward an demselben Tage auf Erromango ein Erdbeben wahrgenommen, bei dem eine Fluthwelle in der Dillon-Bay grosse Felsblöcke vom Strand rollte und die Tiefe und Richtung eines dort mündenden Flusses veränderte.

Die Flora zeigt im Norden vorwiegend indische, im Süden australischeFormen, die Fauna schliesst sich entschieden mehr an diejenige der Inseln des Indischen Archipels an, obschon auch einzelne rein australische Arten vorkommen, wie u. A. ein Megapodius. Es finden sich u. a. Ratten, ein Flatterhund und andere Fledermausarten, viele Cetaceen und Schweine. Von Vögeln zwei Habichte, eine Eule, mehrere schöne Papageien, sperlingsartige Vögel, 4 Taubenarten, der erwähnte Megapodius und

wilde Enten. Die Fische weisen viele indische und polynesische Arten auf, sie zeigen zum Theil eine Pracht der Farben und Formen, die nicht genug bewundert werden kann, haben jedoch mehr oder weniger hartes trockenes Fleisch; der Genuss von einigen Arten führt Erkrankung und selbst den Tod herbei; die Reptilien sind durch wenige, soviel bekannt nur zwei nicht giftige Schlangen, viele Eidechsen, Schildkröten und eine Froschart vertreten. Mollusken, Käfer und schöne Schmetterlinge sind, wie auch Fliegen, Moskiten, Ameisen, Wespen, Scorpione und Tausendfüsse, sehr zahlreich und sämmtlich mit den indischen verwandt.

In den Monaten Mai—October herrscht der Passat mit Ost-Süd-Ost und schönem Wetter vor, während zu Ende October der Wind über West und Süd nach Süd-Ost springt und nun Regen und heftige Orkane, namentlich im Januar, Februar und März bald hier-, bald dorther namentlich aus W oder WNW blasend, ihr Wesen treiben. Die Strömungen kommen den grössten Theil des Jahres aus Süd-Ost, in der Regenzeit jedoch häufig aus Nord-West. Die durchschnittliche Jahrestemperatur zwischen 2—3 Uhr Nachmittags beträgt nach Beobachtungen, die Rev. Morrison auf Vaté machte 29—33° R. im Schatten; auf Aneityum soll sie niemals unter 20° sinken und selten über 35° R. steigen. Capt. Michelsen fand während der Monate März—Juni 77 an Bord seines Schiffes im Schatten niemals unter 22° und nicht mehr als 33° R. Die viele Nässe, verbunden mit der Dichtigkeit der Wälder, der Hitze, den Sümpfen, bringen natürlich manches Leiden; Fieber, Dyssenterie sind häufig, ebenso kann man auch hier, wie fast überall im stillen Ocean die Wahrnehmung machen, dass mit dem Erscheinen der Europäer Lungenkrankheiten in furchtbarem Grade auftreten; woher das kommen mag, ist bisher nicht genügend erklärt worden. Mehrfach, besonders auf Santa Maria (Lakoni) ward auch Lepra beobachtet. Die Sterblichkeit auf den Inseln ist erschreckend. 1850 fanden z. B. Erskine und Turner auf Aneityum noch 3000 Einwohner vor und 1874 giebt Rev. Milne die Zahl schon auf 1500 an. Im Ganzen dürften die Hebriden heute, d. h. 1878, ca. 70,000

Bewohner zählen,*) die in der Mehrzahl die Kennzeichen der Papuanen zeigen. Die dunkelbraune fast schwarze Haut, das üppige Haupthaar, den hohen und schmalen Schädel mit dicken Augenbrauen, die fleischigen Lippen, den, durch die breite mit der Spitze nach unten etwas gekrümmte Nase hervorgerufenen jüdischen Gesichtsausdruck, die nicht sehr grosse Gestalt mit den verhältnissmässig dünnen Beinen, die vielen herrschenden Dialekte oder hier richtiger Sprachen, Alles das finden wir hier, wenngleich nicht ganz so rein, wie in Neu-Guinea. Denn die unternehmenden Malayen haben auch auf den Hebriden überall Spuren ihrer Versuche, die melanesische Urbevölkerung zu verdrängen, zurückgelassen. Voraussichtlich aus Buru kommend, setzten sie sich zu Anfang auf den Tonga und Samoa fest und drangen dann allmählig weiter in das oceanische Gebiet vor, überall gar keine oder nur eine sehr geringe Anzahl Schwarzer antreffend, die nach und nach unterging; auf den Viti fanden sie schon energischen Widerstand in der zahlreichen Bevölkerung und nur sehr unvollkommen gelang die Vermischung. Noch heute bilden die Viti eine Art Zwitter zwischen Melanesiern und Polynesiern. Auf den Hebriden kam es zum energischen Racenkrieg; die Malayen mussten weichen und nur noch an einzelnen Orten erhielten sie sich dauernd. Interessant ist es, wie scharf auf manchen Inseln die Grenze zwischen ihnen gezogen ist, und wie sich dennoch gegenseitige Verbindung in oft überraschender Weise kund giebt. So ist z. B. Vaté von Papuas bevölkert, zwei kleine Inseln in unmittelbarster Nähe desselben, Mele und Fila, aber von Malayen. Dagegen reden die Bewohner Aniwa's, obschon Melanesier, einen polynesischen Dialekt, der dem von Raratonga ähnelt, verstehen aber auch denjenigen ihrer Nachbarn

*) Davon fallen auf Tanna ca. 10,000, Nguna 500, Aneityum 1500, Futuna 900, Aniwa 222, Pele 150, Erromango 2000, Vaté 3000, Api 3000, Ambrym 3000, Mallicollo 10,000, Santo 20,000, Vanua-Lava 2000, Aurora 500, Pentecost 500, Santa Maria 1500, Mota 750, die Torres 1500. Grossen Einfluss auf diese rapide Abnahme der Seelenzahl hat auch wohl die auf einigen Inseln verbreitete Sitte die Frucht abzutreiben. So fand Comd. Goodenough in 5 Dörfern nahe der Escema Bay (Vaté) unter ca. 200 Bewohnern nur 11 Kinder im Alter von 2—7 Jahren.

am Port Resolution auf Tanna. Futuna's Einwohner sind fast durchweg Polynesier.

Sprachlich dürfte auf der ganzen Erde wohl kein gleich grosses Gebiet gefunden werden, das nur annähernd die Hebriden erreichte. Man kennt von den Hauptinseln über 20 verschiedene Sprachen, 11 derselben hat der 1871 auf Nucapu ermordete Bischof Patteson gesammelt.*) Tanna zählt 3, auf Mai (Three Hills) einer 1½ M. langen, ½ M. breiten Insel, hat ein jeder der drei auf ihr hausenden und stets mit einander Krieg führenden Stämme, seine eigene Sprache, doch können sich die Bewohner des südl. Theiles von Api, Sandwich und Mai, sowie der Inseln zwischen Api und Sandwich gegenseitig verstehen. Die Sprache der Eingeborenen des Nordens von Api ist wieder eine ganz andere, wie diejenige im Süden, wie denn auch beide Stämme ganz verschiedene Körperformen zeigen, an der Ostküste soll noch eine dritte Sprache geredet werden, doch weiss man Näheres hierüber noch nicht. Ebenso ist es bei Mallicollo, dessen Bewohner im Süden die Sprache der Stämme im Westen nicht verstehen. Auch körperlich bilden die Eingeborenen eine Musterkarte. Auf den südlichen Inseln sind sie in jeder Beziehung mehr entwickelt, als im Norden. In Tanna sind sie schöner, kühner und ehrlicher als anderswo; die Erromanger, Aneityer sind kleiner, auf Api sind sie mager und hässlich, fast affenähnlich und sehr gross, auf Mallicollo mit flacher nach hinten verlaufender Stirn (die bei den Kindern mit Gewalt flach gedrückt wird), vorstehenden Backenknochen, platten und breiten Nasen, aufgeworfenen Lippen, starkem Bart und dichtem, krausen, jedoch nicht wolligem Haupthaar, nebst stark behaartem Körper. Die Eingeborenen von Lakoni sind zwar nicht ganz so widerlich in ihrem Aeussern, doch ähneln sie in ihren Manieren völlig den Affen, namentlich die Weiber,

---

*) Ein Vocabularium der Sprachen der Bewohner von Pentecost, Mota, Ambrym, Sandwich Harb. (Mallicollo), South West Bay (Mallicollo) St. Bartholomew Is. West End, Cape Lisburn or «Eralado» (Espiritu Santo) ferner von einem Dorfe — Malo — 3 Meilen von C. Lisburn, dann der West-Seite des River Jordan (St. Philip und St. James Bay, Espiritu Santo) findet sich im «Journal of Commodore Goodenough,» London 1876.

die fast stets in gekrümmter, nach vorn gebeugter Haltung durch die Büsche huschen. Die Bewohner von Santo sind dagegen wohl gebildet und auch aufgeweckt, wahrhaft schöne Gestalten finden sich auf Vaté. Aehnlich ist es auf Aniwa und Futuna. Albino's, männliche und weibliche, meistens mit krankhaften, rothen Augen sind mehrfach auf den einzelnen Inseln gefunden.

Der Grundcharakter aller Eingeborenen ist nicht so schlimm, wie er im Allgemeinen gemacht wird, wenn Greuelthaten vorkommen, so trägt, wie ich bereits erwähnt, häufig der Weisse die Schuld. Gerathen ist es jedoch immerhin, die Augen offen zu halten, wenn sich Wilde ohne Frauen und Kinder, mit dem als Friedenszeichen geltenden Palmblatt wedelnd, nahen, namentlich gilt dies von Erromango, Mallicollo, Tanna W. C., Api, Aurora und den Torres. Einen Beweis von Gutmüthigkeit erzählt uns Moresby in seinen «Discoveries and Surveys in New-Guinea». Als er bei der Fahrt durch die Hebriden Mai anlief, dessen Bewohner ihm als besonders blutgierig geschildert waren, fand er hier einen gestrandeten holländischen Schooner «van Tromp» und die von den Wilden gerettete Mannschaft, die nicht genug den trefflichen Charakter derselben und die Aufnahme, die sie gefunden, zu preisen wusste. Die gesammte Ladung war geborgen, um bei erster Gelegenheit wieder an Bord gebracht zu werden; kein Stück war bei dem Bergen gestohlen.

Die Hauptnahrungsmittel der Eingeborenen bestehen in Brotfrüchten, Bananen, Schweinen, Hühnern, Fischen, einer nicht sehr schmackhaften Feige, namentlich aber in Cokusnusskern mit Yams vermischt und Taro; als Delikatesse gilt ein dicker Holzwurm, der oft lebend verzehrt wird, während fast alles Andere sorgfältig gekocht aufgetragen wird. Bei Festlichkeiten werden häufig mächtige, ca. 4′ im Durchmesser haltende, Kuchen aus Yams und Cokusnusskern gefertigt, die für je 8 Mann bestimmt, von diesen emporgehalten und so gegessen werden. Beim Feueranmachen wird ein Stück trockenes, weiches Holz zwischen die Beine genommen, an demselben mit einem harten zugespitzten Stück leise hin und her gerieben, und nachdem so etwas Reibspahn erhalten, fester

aufgedrückt und wieder gerieben, der glimmende Zunder durch Blätter, Gras etc. zur Flamme gebracht und in 2—3 Minuten schlägt diese hoch empor. Als Getränk dienen Cokusmilch und Wasser, auf einigen Inseln (namentlich Tanna) ist bei feierlichen Gelegenheiten auch Kawa (von Macropiper methysticum) im Gebrauch. Antropophagie ist auf Aneityum ganz verschwunden, (1853 ward hier der letzte Mensch gefressen) ebenso an der Küste der häufiger mit den Europäern verkehrenden, mit Missionären oder Lehrern versehenen Inseln, doch wandert im Innern derselben noch mancher erschlagene Feind in den Rauch oder das Feuer, um mit Yams zubereitet, eine Festmahlzeit abzugeben, von der weit und breit auch Verwandten und Bekannten ein Stückchen heimgebracht wird. Das Fleisch der Weissen ist nicht so geschätzt, denn es ist nach Ansicht der Eingeborenen salziger und härter wie das der Schwarzen. Besonders gefürchtet als Menschenfresser sind die Bewohner der undurchdringlichen Wälder, die die Berge im Innern von Tanna bedecken; spricht man an Port Resolution von den «Ermama Kararei», d. h. Buschleuten, so kann kein Eingeborener sich Furcht ausdrückender Geberden enthalten. Auch die Bewohner Santo's gaben den Offizieren des «Rosario» bei ihrem Besuch auf der Insel (1871) ihre Vorliebe für Menschenfleisch unverblümt dadurch zu erkennen, dass einer derselben auf einen recht beleibten Seelieutenant zuschritt, dessen Arme und Beine umfasste und dann meinte: «He very good Kai-Kai!» — Auf Vaté werden die Erschlagenen in den meisten Fällen den Verwandten gegen eine Anzahl Schweine ausgeliefert; überhaupt sind die Bewohner dieser Insel schon als «civilisirt» zu betrachten.

Die Männer gehen auf der Mehrzahl der Inseln fast nackt, tragen jedoch, wie sich das auch in Neu-Guinea und a. a. O. findet, schon vom 6. Jahre an den Penis in einer Bast-, Zeug- oder Muschelhülse, an die ein aus Fasern geflochtener Strick befestigt ist, der die Hüften umschliesst und auf einigen der nördlichen Inseln so scharf angezogen wird, dass der Bauch hervortritt; im Süden und an den häufiger von Europäern besuchten Plätzen sind weisse und gelbe Tücher um die Hüften vielfach in Gebrauch. Die Mädchen gehen bis zum 10ten Jahre nackt, tragen dann

einen von der Gürtelschnur herabhängenden Blätterbüschel und nach ihrer Verheirathung einen aus Cokus und Baumfasern gefertigten Schurz, wie er auch auf den Centralinseln hie und da vom männlichen Geschlecht angelegt wird. Auf den Banks Is. vertritt den Schurz ein nur 1 Zoll breites Bastband. Besondere Bemalung der Körpertheile ist sehr beliebt. Gewöhnlich ist die eine Hälfte des Gesichtes roth (mit Mennig, früher mit Oker, der auf den geölten Körper aufgetragen wird) die andere schwarz (mit Kohle) bemalt, im Kriege Gesicht und Brust häufig weiss (mit Korallenkalk). Auf Api färbt man nur die Nasenspitze roth und verziert namentlich Arme und Brust durch erhabene Narben, die durch Einschnitte mit einer scharfen Muschel erzeugt und dann mit Pflanzensaft eingerieben werden; eine eigentliche Tattuirung existirt nur auf Vanua-Lava. Capt. Michelsen beobachtete hier vielfach Eingeborene, namentlich Weiber, die sämmtlich nackt umherliefen an jedem Glied ihres ganzen Körpers jedoch äusserst schön und regelmässig tattuirt waren (namentlich an Brust und Armen). Augenscheinlich waren die punktirten Linien mit einem scharfen Dorn oder dergleichen gemacht, und dann mit einer Masse, gewonnen aus verbrannten Früchten des Candlenuttree (Aleurites triloba) und Oel, eingerieben. Auf Erromango ritzen sich die Weiber unregelmässige Linien in's Gesicht, auf Tanna geschieht es an Armen und Leib, auf Vaté an der Brust und den Armen, u. s. f.

Das Haar wird auf den nördlichen Inseln in grossen oft mit Kalk, Oker oder Gelbwurz gefärbten Büscheln getragen, auf Tanna, Erromango Aneityum und Aniwa herrscht jedoch die Sitte eine Anzahl von Haaren um die Rippe eines Cokusblattes in einer Länge von 10—12″ zu winden und oben mit Bast zu befestigen. Ist in dieser Weise die ganze Perrücke in ca. 6—700 je ½ Linie dicke Rollen zerlegt, so werden nach Ablauf von 14 Tagen, während welcher Zeit ein rundes Holz oder ein auf zwei Trägern ruhender Stock als Kopf- oder richtiger Nackenkissen dient, die Rollen von den Blattrippen befreit, nachdem sie zuvor noch mit Oel gesalbt sind; auf Tanna wird der dichte Bart häufig in derselben Weise behandelt, so dass es fast scheint, als ob die alten Assyrer als Vorbild gedient

hätten. Häufig zieren auch Federn, Stückchen Sandelholz, Blumen, Vogelkrallen u. dergl. das Haupt und auf Api fand Dr. v. Willemoes-Suhm eine Art Kopfkratzer in dem schmutzigen, von Ungeziefer sehr belebten, krausen Haar. Auch auf Montague Is. sind derartige aus Bambus gefertigte Kämme mit darauf eingeritzter Verzierung in Gebrauch. Ein besonderer, namentlich im Süden gebräuchlicher, Schmuck ist auch noch ein um den Kopf gewundenes Pisangblatt oder ein Geflecht von Cokusfasern. Dies Alles gilt nur bei den Männern. Die Frauen sind sämmtlich kurz geschoren. Für die Nase ist ein eigenartiger Schmuck gewählt; auf den Torres Is. wird durch den Nasenknorpel ein etwa 1½″ langes, ¾″ dickes, polirtes, an den Enden mit einer Muschel verziertes Stück Ebenholz gesteckt, auf Tanna hilft man sich mit etwas Rohr an dessen Ende je eine scharlachrothe Beere steckt; auf Montague sieht man häufig Knochen, oder grosse Glasstücke als Zierrath durchgezogen. Aehnlich geschieht es mit den Ohren. Meistens klemmt man in diese eine Sammlung von Knöchelchen, an einer Seite ausgezackten oder mit rohen Strichen versehenen Schildpattringen, u. s. w. Auf Mallicollo werden am rechten Ohr hängende Knochen eines erlegten Feindes sehr geschätzt. Um den Hals, zuweilen auch auf der Stirne hängt eine Muschel oder ein Menschenknochen an einer Bast- oder Haarkette, oder einer solchen von aufgereihten Cachelot-, Schweine- und auch Menschenzähnen. Auf Mallicollo befestigen die Eingeborenen am linken Arm einen abgestumpften, an der Spitze 2½″ im Durchmesser haltenden hölzernen Kegel, der mit seiner 4″ dicken Basis gegen die Hand gerichtet, und mit feinem Bast so umsponnen ist, dass noch ein Theil des Armes von demselben umfasst wird und so zugleich der Arm vor dem Rückschlag der Bogensehne geschützt ist. Eine seltsame Mode, die hier herrscht, ist das Ausstossen der 2 Vorderzähne der oberen Zahnreihe bei verlobten oder verheiratheten Weibern (ein Stock wird gegen dieselben gesetzt und mit einem Stein ein kräftiger Schlag geführt). Dieselbe Sitte findet sich bei den Weibern der Eingeborenen von der St. Philip Bay (Espiritu Santo). Auf den Torres dient ein Bastgeflecht, in dessen Mitte ein Eberzahn angebracht ist, als

Armband. Anderwärts nimmt man entsprechend bearbeitete Theile des sogenannten Seeohres, oder hilft sich mit roh verzierten Stücken der Cokusschale. Die Bewohner von Na-oramatua (auf Montague Is.) tragen Armringe von Schildpatt; auf Ambrym fand Commodore Goodenough bei einem Eingeborenen ein Armband von Ferkelschwänzen mit einem Stückchen Perlmutter geziert, während die Mehrzahl solche von Schildpatt etc. vorgezogen hatte. An den dünnen Beinen werden vielfach Muschel- oder Schildpattringe getragen, oder auch nur eben unterhalb der Knie einfache Bastbänder.

Die Waffen legt der Eingeborene nie aus der Hand (mit Ausnahme der Bewohner von St. Bartholomew, die häufig unbewaffnet sind), wie ein ordentlicher Soldat sein Gewehr, so schätzt und hält er dieselben stets in gutem Zustand. Der über 5′ lange Bogen von Casuarinenholz, versehen mit einer Sehne, ruht auf der Schulter. 5—6 je 2—4½′ lange Rohrpfeile birgt ein als Köcher dienendes zusammengerolltes Palmblatt. Häufig sind diese Pfeile noch mit Menschenknochen verziert, am oberen Ende mit einer 6—8″ langen Spitze von hartem Holz oder von Knochen, die mit Pflanzengift, häufig von den zerquetschten Theilen der durch lebhaftes Grün der Blätter sich auszeichnenden Schlingpflanze Derris uliginosa, überstrichen ist.*) Für die Jagd dienen befiederte, einfach zugespitzte Rohrpfeile. Auf 90—100 Fuss treffen diese Geschosse stets ihr Ziel. Die ca. 12—18′ langen, über 3′ von der Spitze mit Widerhaken versehenen, oft grotesk verzierten Speere, werden mit einem am kleinen Finger der rechten Hand befestigten Wurfstrick geschleudert, ebenso hängt vom Oberarm bei Wanderungen an einer Bastschleife neben der

*) Eine andere Manier, die zwei Zoll lange, aus dem Schenkelknochen einer sechs Monate alten Leiche gefertigten, durch Rillen gezierte Spitze zu vergiften, besteht darin, dass sie in das verwesende Fleisch eines etwa 8 Tage alten menschlichen Leichnams gestossen wird, dann nach Verlauf von einer Woche mit dem, aus der oben genannten Schlingpflanze gewonnenen Brei bestrichen und so für den Gebrauch hergerichtet ist. Vor dem Abschiessen wird der Pfeil noch häufig in Salzwasser getaucht. Beobachtet man dieses, so kann man sicher sein, dass der Schuss im nächsten Augenblick erfolgt. Der Tod tritt nach ca. 3—5 Tagen bei schwerer Verwundung unfehlbar ein.

Steinschleuder, die stets zum Kampf bereite Keule herab. Dieselbe, aus Casuarinenholz gefertigt, ist 2½—4′ lang, an ihrem Ende zuweilen — wie auf Mallicollo — mit einer verkehrt herzförmigen, an den Rändern geschärften Platte versehen. Auf Tanna läuft der glatte Stiel in mehrere oft noch besonders zugespitzte Astknoten aus, doch hat die Muskete hier fast überall schon Eingang gefunden; auch Steinäxte sind hie und da in Gebrauch. Für den Fischfang bedienen sie sich drei- und vierzinkiger Speere, neben ihren guten aus Cokusfasern geflochtenen Netzen. Die Kanoes mit denen sie kühn weit in's Meer fahren, sind aus dem Holz des Brotfruchtbaumes äusserst roh gearbeitet, im Norden Mallicollo's gross und breit, für 50—60 Mann berechnet (im Süden und Westen dieser Insel existirt kein Kanoe), in Api dient ein ausgebrannter Baumstamm, auf den andern Inseln findet man sie lang — etwa 15—20′ — und schmal, gewöhnlich für 4—5 Personen berechnet. Der Auslieger fehlt bei den vorne abgestumpften Böten niemals, während er bei spitzer Bauart fortfällt. In der nördlichen Gruppe sollen hie und da Kanoes mit verzierten Bootsschnäbeln, wie auf Neu Britannien, in Gebrauch sein (u. A. auf Ambrym). Kurze 5′ lange Schaufeln, die grade in's Wasser gesteckt werden, dienen als Ruder.

Sehen wir uns nun das «Daheim» an, so finden wir den Hüttenbau auf einer sehr geringen Stufe. Meistens genügen einige Pfähle, die ein mit Palmblättern gedecktes Dach tragen und dessen Seiten mit Baumzweigen, Blättern etc. ausgepolstert sind, während die Vorderseite (z. B. auf Vanua Lava u. a. O.), roth und weiss bemalte Bretter neben dem Eingange zeigt. Auf Tanna sind sie 50′ im Durchmesser, auf Erromango nur 10—20′ lang, 5′ hoch, gleich einem halben Cylinder emporgerichtet. Auf Futuna wohnen stets mehrere Familien beisammen, die sich in einen 9—10′ hohen und ebenso breiten, 35—40′ langen Raum vertheilen. Die offenen Seiten werden durch Rohrgeflechte geschlossen, das Dach mit Matten dicht gemacht. Die Aneityer begnügen sich zum Theil mit nur 4′ hohen, 6′ breiten aus Baumzweigen geflochtenen, mit Blättern gedeckten Hütten. Jedoch finden sich hier häufiger schon Holzhäuser, ebenso wie auf Santo, wo die Bewohner

überhaupt mehr Geschick zu haben scheinen, da sie u. a. auch die Einzigen sind, die roth, schwarz und weiss bemalte irdene Töpfe fabriciren. Auf Vanua-Lava sind die Stützen der Hütten beim Eingange vielfach in Form menschlicher Figuren, mehrfach sogar mit über der Brust gefalteten Händen und einem Heiligenschein gearbeitet. Diese Figuren stellen die Schutzgötter des Hauses dar, die jedoch zuweilen in Ungnade fallen und dann an zufällig vor Anker liegende Schiffe oft für ein Stück Taback dahingegeben werden. Aehnlich ist es auf Mallicollo. Hier sind diese Stützen aus Stroh gefertigt, mit Lehm umgeben, in den der Nabel und die Brustwarzen deutlich modellirt sind. Der Kopf, ein Schädel, ist gleichfalls mit Lehm abgerundet; die Ellbogen und Knie zeigen vielfach eingeritzte Gesichter. Die Versammlungshäuser und die Behausung des Häuptlings sind durchschnittlich 100′ lang, 28′ breit und fast überall mit dem sogenannten «wáru-war», einer Einzäunung umgeben. (Auf Santo sind sie bei einer Länge von 75′ nur 12′ breit und ebenso hoch und im Innern nur mit einigen irdenen Töpfen und hölzernen Tischen versehen.) Im Innern hängen Knochen von Thieren, Schädel etc. von der Decke herab, während bei den gewöhnlichen Insulanern derartige Zierrathe nicht üblich sind und nur ein möglichst gutes mit Farnkraut gepolstertes, mit einer Bastmatte bedecktes Lager, die Hauptsache bildet. Ca. 100 Häuser bilden ein Dorf, in dessen Nähe (auf Montague Is. etwa 200 Yards entfernt) sich der sogenannte Festplatz (auf Montague Is. «Malavaran» genannt), befindet. Den 80 Yards langen, 40 Yards breiten ebenen Raum, schmücken an seinem untern Ende eine Anzahl alter, in einer Linie stehender Casuarinen oder Bananen, die Mitte dagegen mehrere ausgehölte, zugespitzte, verzierte Baumstämme, die als Trommel dienen, und bei allen Tänzen etc. als Mittelpunkt um den sich Alles dreht, angesehen werden.

Der Häuptling, der sehr geringen Einfluss auf die Untergebenen hat, zeichnet sich bei besonderen Gelegenheiten nur durch eine Art Scepter, zugleich als Keule dienend, aus. Grössere Inseln haben auch noch ihre Hauptchiefs, so ist z. B. Aneityum in 60 Distrikte mit drei Haupt- und einigen Unterchiefs getheilt. Die Beschäftigung der Männer beschränkt sich

auf Jagen, Kriegführen, Fischefangen etc.; die Frauen müssen nicht nur kochen, sondern auch den Boden bestellen, nur bei der Yamsernte im März oder April greift Alles mit an. Ihre Stellung gleicht fast derjenigen von Sclavinnen, früher konnten sie für 3 Schweine ge- und verkauft werden, noch 1876 trat auf Valua ein Mann seine junge Frau mit Vergnügen für ½ Pfd. Taback ab. (Dieselbe war an Bord eines Schiffes geflüchtet um im «labour trade» zu arbeiten, ihr Mann forderte als Lösegeld diese Kostbarkeit.) Nur auf Mai fand Moresby, dass die Weiber eine ihrem Körperbau angemessene Stellung einnahmen. Trotzdem lebt die Familie stets in grösster Eintracht, jeder ist mit seinem Loos zufrieden, nur bei den Weibern der Häuptlinge (denn diese haben gewöhnlich mehrere Frauen, während der gemeine Mann sich mit einer begnügt,*) obschon Polygamie erlaubt ist) setzt es zuweilen Zank, bei dem dann der Mann sofort durch Gewaltmassregeln Ruhe stiftet. Kinder werden vielfach sehr geliebt und verzogen, niemals werden sie gestraft. Auf einigen Inseln, z. B. auf Tanna, wird bei ihnen im 7.—10. Jahre eine Art Beschneidung vorgenommen, die jedoch nur in einer Aufschlitzung der Vorhaut besteht; auf Aneityum geschah dieses früher schon mit dem 5. Jahre. Schon zwei Monate vor dem zur Beschneidung festgesetzten Tage, werden die betr. Knaben in eine leicht bedeckte Umzäunung gesperrt, vor welcher Tag und Nacht ein Eingeborener Wache hält. Kein Weib darf in dieser Zeit bei Todesstrafe die Kinder sehen. Täglich zweimal führt der Wächter die Unglücklichen an den Strand zum Baden, vorher jedoch durch einen Stoss in's Muschelhorn, allen Unberufenen das Signal gebend, sich in den Busch zurückzuziehen. Nach dem Bad zeigt der Ton des Muschelhornes an, dass die Luft wieder rein sei. Selbstverstanden wird bei der Beschneidung wacker gezecht, Yams oft an 200 Pfd. schwer, sorgfältig zwischen zwei Stäben befestigt, werden von vier Männern herangeschleppt, Kawa getrunken etc. etc. Hat ein Jüngling das Herz einer Schönen gewonnen, so wird, namentlich auf

*) Auf Mallicollo ist ein solcher Mangel an Weibern, dass zuweilen je 2 Männer nur eine Frau besitzen.

Tanna, die Hochzeit mit grossem Prunk begangen, und zwar findet dieselbe auf dem sogenannten «Marum» (identisch mit dem früher genannten Malavaran) statt, dem Platz, der hier gewissermassen den Tempel bildet, auf dem unter einem mächtigen Bananenbaum an rohen Steinblöcken geopfert wird, wo in den aus dem Gebüsch hervorsehenden, oft mit den Schädeln berühmter Häuptlinge gezierten Steinen, Geister ihren Sitz haben, deren Rath und Hülfe bei den hier gleichfalls stattfindenden Beschlüssen über Krieg und Frieden erfleht wird. Während sonst, wie erwähnt, Frauen und Kindern untersagt ist den geheiligten Raum zu betreten, auf dem die Männer sich übrigens täglich nach Sonnenuntergang zum Genuss einer Kawabowle einfinden, strömt bei einem Hochzeitsfest Alles dorthin, um sich in der nach den vier Seiten offenen Kawahalle zu delectiren. Unter Anrufen der Götter, über die wir später Näheres erfahren, und Gesang der Anwesenden, wird von Knaben die Kawawurzel gekaut, in die Schale gespieen, mit Wasser versetzt und durch ein Basttuch geseit. Inzwischen ist auch ein Schwein geschlachtet im Feuer zubereitet, oder hat zufällig ein glücklicher Ueberfall stattgefunden, ein Feind zerlegt und mit Yams gekocht, von dem dann dem Häuptling als besondere Leckerbissen die Schamtheile zugewiesen werden. Die Musik besteht aus Pansflöten und einigen umherstehenden ausgehölten, ca. 20′ hohen Baumstämmen, die in äusserst roher Schnitzerei einen möglichst mageren Körper, mit roth, weiss und schwarz bemaltem Kopf, langen dünnen Armen, auf dem Bauch ruhenden Händen, zeigen und mit Stöcken bearbeitet werden. Tritt später ein Redner auf, den jedes Dorf besitzt, so wird ein Kreis gebildet, in dessen Mitte sich der in vollem Kriegsschmuck Prangende begiebt. Gewöhnlich singt er von den Thaten irgend eines verstorbenen grossen Häuptlings, dabei mit geschwungener Keule im gemessenen Schritte sich bald hier, bald da den Zuhörern nähernd. Wird ein Tanz arrangirt, der fast stets den Schluss der Feier bildet, so legen die Männer die Waffen ab. Einer tritt in den Kreis, einen äuserst monotonen Gesang beginnend, die anderen fallen ein, dazu genau nach dem Takt mit den Händen klatschend, mit den Füssen stampfend, sich drehend und wendend ohne

aus dem Text oder dem Takt zu kommen. Die ganze Scene wird von dem Licht des Vollmondes, (denn nur zu dieser Zeit finden derartige Feste statt) und der Gluth des Feuers beschienen. Naht der Morgen, so zieht jeder heim.

Erkrankt nun einer oder der andere, dessen Körper derartige Extravaganzen nicht verträgt, so dröhnt der Ton des Muschelhornes durch den Wald den «Krankheitsmacher» zu versöhnen, dass er den «Nahak» nicht verbrenne. Sie glauben nämlich,dass die Krankheitsmacher, umherziehende Gauner, die sich die Unwissenheit ihrer Landsleute zu Nutze machen, mit den bösen Geistern im Bunde stehen, und durch Verbrennen irgend einer von dem Erkrankten berührten Speise, das Leben desselben vernichten können.*) Die Freunde müssen dann, je nach dem Grad der Schmerzen, leichter oder stärker auf der Muschel blasen, dem Zauberer Geschenke machen, bis er sich erweichen lässt, den Nahak aus dem Feuer entfernt und entweder Blutentziehungen an Armen, Brust und Füssen vornimmt oder einen heilsamen Pflanzentrank verabfolgt. Stirbt jemand dennoch, so waren die Geschenke nicht genügend. Der Todte wird dann in eine Hülle aus der Rinde des Bananenbaumes gelegt, das roth bemalte Gesicht unbedeckt gelassen und am nächsten Tag unter Wehklagen in das 4—5′ tiefe Grab, resp. in eine an der einen Seite befindliche Höhlung gesetzt. Auf Aneityum herrschte vor Einführung des Christenthums, wie noch jetzt auf Tanna, die Sitte beim Tode eines Häuptlings dessen Weiber zu stranguliren, damit sie ihm auch in der andern Welt dienen könnten. Die Leichen wurden dann in's Meer geworfen, um in die andere Welt zu schwimmen. Stets drängen sich die Wittwen dazu, so zu sterben, ja häufig tödten sich auch noch Verwandte des Verstorbenen auf dieselbe Weise. Die Mädchen schätzen nach ihrer Verheirathung eine einfache Bastschnur, die sie um den Hals tragen, mit der

---

*) Capt. Michelsen begegnete es auf Tanna, dass er beim Pflücken von Orangen, die Schale einer von ihm verzehrten, auf den Boden warf. Sofort hob einer der Eingeborenen dieselbe auf und trug sie in's Meer, denn jedenfalls würden die «bushmen» die Ueberreste der Orange gesammelt, verbrannt und die Asche vergraben haben; dann sei es auch mit ihm aus, er werde schnell dahin siechen und sterben. —

sie dereinst erdrosselt werden, als höchste Auszeichnung. Auf Tanna uud auch noch auf einigen der andern Inseln begräbt man den schwachen, körperlich hülflosen Greis lebendig. Er wird in die Grube gesetzt, mit einer Matte bedeckt und unter Wehklagen Erde darauf geschaufelt. Früher band man gefangene Feinde rings um ihn fest und begrub auch diese. Wie bei einem grossen Fest werden nach der Beerdigung Schweine geschlachtet und verzehrt. Die Erromanger bezeichnen ihre Gräber durch zwei aufrecht stehende Pfähle oder auch Steinpfeiler; auf Espiritu Santo existiren förmliche Begräbnissplätze in oblonger Form, ebenso auf Ambrym (siehe weiter unten). Alles was im Umkreise eines Grabes bis zu 100 Schritt entfernt, wächst, darf von den Verwandten des Betreffenden nicht geerntet und gegessen werden, jedem Fremden steht das dagegen frei.

Der Todte geht, wenn er rechtschaffen gewesen, in das schöne Land im Westen, um dort Nichts weiter zu thun als Taback zu rauchen, Brodfrucht, Yams und Kawa zu geniessen; war er ein Geizhals oder Mörder, so kommt er an einen Ort, wo er hungern muss und über spitze Steine geschleppt wird. In Vaté heisst die andere Welt Cacinatoto; an ihrem Eingange sitzt ein Mann, Salatau, der jeden Eintretenden mit einer Keule auf den Kopf schlägt. Auf Aneityum kennt man sie unter dem Namen Umatmas, gleichfalls im Westen belegen. In Erromango gehen die Todten zwar auch in diese westliche Welt, schwärmen aber dort auch in den Wäldern umher. Ausser Sonne und Mond, letzterer sogar hie und da in steinernen Nachbildungen, werden noch eine Menge Gottheiten verehrt. Auf Erromango wird der Hauptgott «Nabu» genannt, der zuerst die Frau erschaffen habe, die einen Sohn geboren, von dem die Erromanger in direkter Linie abstammten, dann sei Nabu zu den anderen Inseln gegangen und habe sie in ähnlicher Weise bevölkert. Von dem Schutzgott Aniwa's und Futuna's, «Maisiki», erzählt man sich: Er habe vor langer, langer Zeit ein grosses Kanoe voll von Männern, Weibern und Kindern aus den Tonga nach Aniwa und Futuna geleitet und sei dann in seine Heimat, den Ocean, zurückgekehrt; gelegentlich besuche er jedoch seine

Getreuen, meistens in der Gestalt eines schöngelockten Mädchens, sie zu segnen oder zu strafen.

Ausserdem existiren nun noch eine Menge Special-Schutzgötter, von denen einer für den Fischfang sorgt, einem anderen ist der Schutz der Pflanznngen übertragen und zu diesem Behufe ein hölzernes Gerüst inmitten derselben errichtet, auf welches die ersten Früchte etc. unter feierlicher Einladung niedergelegt werden; dann giebt es einen Fluss- und Quellgott, wieder einer macht die Jahreszeiten, einer die Stürme und sogar ein besonderer Küchengott ist erwählt, der dafür sorgt, dass die Mahlzeiten reinlich und gesund zubereitet werden. Der Schutzgott des Hauses, den man auf einigen Inseln separat ehrt, ist neben dem Eingange der Hütte angebracht. (Auf Vanua-Lava stützt er das Haus, siehe Häuserbau). Aus Baumfarn bestehend, ist derselbe äusserst roh zu einer menschlichen Figur geformt und mit roth und weiss bemaltem Gesicht etc. versehen.*) Für alle diese Götter ist auf Futuna ein nach den Seiten offenes Gebäude errichtet (während im Allgemeinen den Göttern, wie schon erwähnt, auf dem Marum gedient wird), getragen von 8, theilweise bemalten Pfählen, die die Hauptgottheiten repräsentiren; die Seitenstützen oder umherstehenden gleichfalls bemalten Pfähle veranschaulichen die kleinen Nebengötter, denen zu nahen oft Mühe kostet, da vor jedem derselben zahlreiche Geschenke angehäuft sind. Auf Ambrym (Dip-Point) sah Commodore Goodenough die vielfach aus Baumfarn hergestellten Idole, unter denen sich auch eine weibliche Figur befand, in einem Raum, den nach vorne ein aus Rohr gefertigter Schirm schloss, während der ca. 30—40′ lange Hintergrund durch Bambuspallisaden abgesperrt war. Eine besonders grosse ausgehölte Figur, als Trommel dienend, bildete die Mitte. Das Ganze war mit einem leichten Dach gegen Regen etc. geschützt. Rings um dieses Heiligthum waren die Begräbnissplätze angelegt. Wie

*) Zwei Exemplare dieses Idols besitzt das, in seiner Art einzig dastehende Museum Godeffroy in Hamburg, das eine Sammlung ethnographischer und naturwissenschaftlicher Gegenstände aus der Südsee enthält, wie sie nirgends auf der Welt in nur annähernder Vollständigkeit gefunden werden dürfte.

G. erfuhr, waren diese Bilder dem Gedächtniss berühmter Vorfahren gestiftet. Sobald die Errichtung eines neuen derartigen Denkmals stattfindet, werden von den Priestern auf den hier gleichfalls befindlichen geheiligten Steinen Schweine etc. geopfert; eine Anzahl anderer Festlichkeiten reiht sich daran, deren Dauer sich (wie auch auf Vaté, wo dieselbe Sitte herrscht) auf 30 Tage erstreckt. Böse Geister haben ihren Sitz in den Vulkanen; auf Tanna weigerten sich daher die schwarzen Begleiter des Commodore Wisemann vom «Curaçoa» bis zum Krater des Yasowa zu folgen, da sie meinten, der im Innern hausende sehr boshafte Geist würde sie verschlingen oder ihnen mindestens Steine an den Kopf werfen.

Das bei den Polynesiern so einflussreiche «Tabu» gilt auch hier in seiner ganzen Bedeutung. Belegt der Priester (oder Häuptling) etwas mit dem Tabu, so ist es unantastbar.

Die unermüdlichen in ihrer Stellung geradezu bewunderns-werthen evangelischen Missionäre sehen jetzt von Jahr zu Jahr die Zahl ihrer Anhänger wachsen und mit ihnen steigt der Verkehr mit der Aussenwelt. Seit 1839 sind beiläufig 12 Hauptstationen errichtet und ca. 70 Lehrer auf den Inseln thätig,*) ausserdem berührt der Missionsbischof von Melanesien auf seiner jährlichen Rundfahrt mit dem Missionsschiff auch die Hebriden, hier oder da Lehrer zurücklassend, oder für deren Bedürfnisse Sorge tragend. Während früher hauptsächlich in der Missionsschule auf Norfolk oder in Malua (Upolu) ausgebildete Samoaner als Lehrer auf den Hebriden verwandt wurden, weil ihnen die Erlernung der einzelnen Dialekte nicht schwer ward, hat man neuerdings begonnen Aneityer und andere befähigte Insulaner an ihre Stelle für ein Jahrgehalt von 5 £ zu engagiren, da die Bewohner fremder Inseln zu schnell klimatischen Einflüssen erliegen. In den jetzt etwa 63 Schulen mit 2000 Schülern im Alter von 5 Jahren an, wird ausser Religion, Lesen und Rechnen, auch hie und da Schreibunterricht ertheilt. Das Neue Testament ward in Aneligauhat auf Aneityum schon 1863 in der Landes-

*) Die Stationen sind auf Aniwa, Vaté (2), Futuna, Aneityum (3), Espiritu Santo, Erromango, Nguna, Tanna (2).

sprache gedruckt, 1864 folgten die Psalmen und für 1879 ist das Erscheinen des Alten Testamentes in Aussicht genommen. Auf Erromango an der Dillons-Bay hatte der Missionär Gordon 1872 begonnen die Bibel zu übersetzen und war gerade bei dem Märtyrertod des Stephanus angelangt, als er von einem alten Mann niedergestossen wurde, der von ihm Medizin für die kranke Tochter erhalten, nach deren Genuss dieselbe jedoch bald verschieden war. Die Meinung, der Missionär habe sie vergiftet und müsse daher sterben, bildete sich bei dem Alten sofort aus. Gordon's Nachfolger, einem Mr. Robertson, ist es gelungen das Evangelium immer grösseren Kreisen zugänglich zu machen, mehrere hundert Eingeborene können lesen und schreiben, allein auch er wie seine junge Frau wurden Ende 1876 wie ihre Vorgänger ermordet. Wie auf so vielen Südseeinseln rechnen auch die Hebriden nach Nächten; das neue Jahr bezeichnet bei der Mehrzahl die Wiederkehr der Yams-Ernte*), auf einzelnen Inseln theilt man dasselbe wie bei den Polynesiern in 13 Monate, von denen 7 auf den Sommer und 6 auf den Winter fallen. Im ersten Monat, beginnend Mitte Dezember mit dem oft durch Gesang und Tanz begrüssten

*) Nach der Yamsernte beginnen vielfach grosse Festlichkeiten. Auf Valua und Mallicollo (ob auch auf anderen Inseln die in Folgendem beschriebene, von Capt. Michelsen beobachtete Sitte existirt, habe ich nicht in Erfahrung bringen können) werden von einzelnen, vom Priesterhäuptling unter Anrufen der Götter etc., bestimmten Männern während der Ernte, in einer im Busch belegenen eingehegten Hütte, die kein weibliches Wesen bei Todesstrafe betreten darf, mächtige seltsam geformte Hüte fabricirt, weiss und roth bemalt, mit rothen Beeren, Cokusnusskernen etc. verziert und an der Krempe mit einer Garnitur von Candlenuttree-Blättern versehen. Die Gesichter werden gleichfalls bemalt, ein grosser Blätterschurz um den Leib gebunden und nachdem die Ernte vorüber und das Fest beginnen soll, springen die so Aufgeputzten mit geschwungener Keule unter das Volk. Mit gewaltigem Geschrei flüchten die Weiber dann in den Busch, denn die vermummten Gestalten haben ihrer Meinung nach die Macht, genau diejenigen bezeichnen zu können, die ihren Männern untreu geworden und somit dem Tode verfallen sind. So schnell wie sie gekommen, verschwinden sie wieder, die Erschrockenen kehren zurück und das Fest kann beginnen.

(Vier dieser Hüte besitzt das Museum Godeffroy, einer zeigt unverkennbare Nachahmung europäischer Formen; alle ähneln den Masken, die man von Neu-Britannien kennt.)

Aufsteigen der Pleiaden am östlichen Horizont, setzt der Brotfruchtbaum an. «Die Zeit wo die schönen Cocosnüsse uns verlassen!» sagen die Eingeborenen. Im zweiten Monat kommen die Früchte der Brotfrucht zum Vorschein. Das Rohr steht in Blüthe. Im dritten Monat ist der Boden überall mit Wasserfurchen durchzogen, heftige Regen und Stürme ziehen über das Land hin. Häufig noch unreife Früchte fallen, namentlich im vierten Monat, von Würmern angefressen, herab. Durch die Stürme wird die Blüthe des Rohrs abgeweht und weithin bedeckt sie im fünften Monat das Land. Inzwischen ist die Ernte des Yams, Arrowroot etc. vorüber, die Blätter fallen ab, mehr und mehr erstirbt im sechsten und siebenten das Leben der Felder und Wälder. Mit Dürre und Mangel beginnt der erste Wintermond, die Vögel suchen geschützte Punkte zum Nesterbau, ihre Brütezeit fällt in den zweiten Monat. Im dritten beginnt auch der Mensch seine Wohnung gegen die Unbilden der Witterung zu schützen. Sodann liegen die Eingeborenen dem Fange der jetzt unvorsichtig ihre Schlupfwinkel verlassenden Papaka oder Landkrabben ob. Mit dem fünften Monat beginnt es allmählich wieder zu keimen, die schlummernde Natur erwacht und am Ende des sechsten überziehen die Reben des wilden Yams Bäume, Sträucher etc. Der Kreislauf ist vollbracht. Die Zeitbestimmung geschieht nach dem Stand der Himmelszeichen. Von Sternbildern kennen die Hebrider u. a. ein Kanoe mit Auslieger, essende Kinder, einen Schützen, eine Ente etc.; an jedes derselben knüpft sich eine Sage, allgemein werden sie als an den Himmel versetzte lebende Wesen, Menschen und Thiere, betrachtet. Auch hierin zeigt sich mehr oder weniger der Einfluss der Polynesier.*)

Das Zahlsystem ist sehr einfach, im Süden sind die englischen Zahlen geläufig, auf den Central- und Nord-Inseln wird noch vielfach nach Händen gezählt. Will man dort 5 ausdrücken, hebt man eine Hand, bei 10 beide Hände etc. Das Längenmaass ist die Armeslänge resp. die Spannweite

*) Ich mache hier auf die interessanten Astronomical Myths in den Myths and Songs from the South Pacific by Rev. W. W. Gill aufmerksam. (Gesammelt auf Mangaia. Cooks Is.).

der Hand, das kleinste Maass ist der Finger. Als Zahlungsmittel dient auf einigen der Inseln, z. B. auf Erromango die bekannte Kaurimuschel «Cypraea moneta», dort «nunpuri» genannt auch sollen hie und da die auf Yap und Pelau vorkommenden,' aus Arragonit (einer Art Kalkspath) angefertigten, aufgereihten thalergrossen Stücke, sowie Perlmutterschalen in Cours sein, ebenso wie 5—6″ dicke, 2—40 Pfd. schwere runde Ringe aus Kalk- oder Feldspath, der auf Pelau gebrochen wird. Auf Vaté u. a. O. sind auch vielfach aufgereihte Scheibchen aus Cokus und Muscheln in Gebrauch, die Länge der Kette bestimmt den Werth. Die meisten Gegenstände werden jedoch durch Tausch erworben. Die ankommenden europäischen Schiffe bringen eiserne Reifen, die in Stücke geschnitten, geschliffen und als Messer oder dergl. benutzt werden, Aexte, dann namentlich Taback, der in Pfunden à 20 Stück 8″ langer geflochtener Zöpfe, in Amerika speciell für die Südsee-Inseln fabricirt wird, ferner rothes Tuch, Mennig, leere Flaschen, deren Glas als Zierrath verwandt wird, alte Donnerbüchsen, Fischereigeräthe u. s. w. Taback ist überall willkommen, Calico ist nur auf Aneityum, Aniwa, Vaté etc. zu verwerthen. Gewöhnlich verkehren die Eingeborenen direkt mit den Schiffen, auf weniger frequentirten Inseln legen die Händler die betr. Gegenstände an's Ufer, die Wilden kommen aus dem Busch hervor, nehmen die Waaren, verschwinden, um nach einiger Zeit dafür Baumwolle, Yams, Schweine, Orangen, Cokus, Melonen etc. hinzulegen und sich dann wieder zurückzuziehen.

Unternehmende Europäer haben, die Bedeutung der Hebriden erkennend, auch hier sich angesiedelt, fast jeder derselben spricht seine Bewunderung nicht nur über die Schönheit der Natur, sondern auch über die Güte des Bodens aus, auf dem fast Alles gedeiht, was Westindien hervorbringt. Wie von dort wird man vielleicht in nicht zu ferner Zeit auch von den Hebriden Kaffee, Taback, Ingwer, Zucker, Muskatnuss, Pfeffer, Reis exportiren; ein Anfang ist schon gemacht. Die Hauptausfuhrartikel sind z. Z. folgende: Rohe Baumwolle, (die «Sea Island Cotton)», Arrowroot (die Wurzel wird auf einem Reibeisen geraspelt, in mehrfach erneuertes Wasser gegossen, die giftigen Eigenschaften zu vernichten, dann in der

Sonne getrocknet), Copra*) (die Cokusnuss wird auseinander gebrochen in die Sonne gelegt bis der Kern so lose ist, dass er leicht herausgenommen werden kann. Zerschnitten ist er so zum Versand fertig, um zu Oel verarbeitet zu werden. Der Abfall dient unter dem Namen «Oelkuchen» als Futter für Schafe und Ochsen). Dann Holothurien, die von den Chinesen als Leckerbissen hochgeschätzt sind, ebenso wie das dort als Räuchermittel dienende Sandelholz, das «Waullo» der Eingeborenen, ferner Schwefel, der in der Sulphur-Bay auf Tanna vom nahen Yasowa geholt wird. Das Land ist überall leicht von den Bewohnern zu erhalten, 1—2 sh. (in Waaren) pro Morgen ist schon ein hoher Preis. Beim Kauf geht man mit dem Häuptling auf den höchst gelegenen Punkt des in Aussicht genommenen Terrains, bezeichnet mit der Hand das zu erwerbende Gebiet und die Unterhandlungen beginnen. Die Arbeiter müssen grösstentheils von den Nachbarinseln eingeführt werden, da es schwer fällt Leute zu bewegen, auf ihrer Heimatsinsel das Feld für Fremde zu bebauen. Sie erhalten per Jahr 2—3 £ (ihr Unterhalt kostet fast dasselbe), dieselbe Summe der Kapitän für den Kopf. Für einen Morgen Landes der etwa 1 Ton rohe Baumwolle im Werthe von etwa 50 £ liefert, genügen 1—2 Leute. Ein für den Baumwollenbau äusserst günstiges Terrain besitzt Aneityum, dann namentlich Vaté. Moresby nennt diese Insel überhaupt die fruchtbarste der Hebriden. Bei seinem Besuche zeigte ihm ein am Havannahhafen angesiedelter Engländer süsse Kartoffeln, die vor 9 Tagen angepflanzt waren und schon 13—14″ hoch im Kraut standen. Die Ricinusstaude wächst hier gleichfalls in grosser Anzahl, dann Zuckerrohr, das hier in 6 Monaten oft schon die Höhe von 14—15′ erreicht, auch findet sich der sogenannte Candlenut-tree (Aleurites triloba), ein ca. 150′ hoher, mächtiger, grosszweigiger Stamm mit kleinen, silbergrauen Blättern und tausenden von Nüssen in steinharter Schale. Diese Nüsse enthalten eine ölige Substanz, die mit brillantem Licht brennt.

---

*) Reich an Cokuspalmen sind namentlich Tanna, Mai, Api, Ambrym, Lepers, Santa Maria und Valua.

Unter den Ansiedlern Vaté's befinden sich ausser mehreren Franzosen, gesandt von Firmen in Noumea, auch einzelne Engländer, resp. Trader australischer Häuser. In den letzten Jahren haben sich hier auch Deutsche, Vertreter eines bekannten Hamburger Handelshauses, niedergelassen. Am Havannahhafen erheben sich vielfach grössere Bauten, theils als Lagerhäuser für Copra, theils als Maschinenhäuser zum Reinigen und Verarbeiten der Baumwolle dienend. In anderen werden Matten und sonstige Flechtarbeiten aus Bananenfasern hergestellt. (Die Bananenstämme werden, nachdem die Früchte gesammelt, geschnitten, der Splint herausgezogen, etwaige Feuchtigkeit ausgepresst, dann getrocknet und die Fasern verarbeitet.) Dazwischen liegen Wohnungen der Eingebornen etc. Das Hauptabsatzfeld für Baumwolle etc. ist Sidney. Beche de mer (Holothurien) geht hauptsächlich nach China, Copra nach Europa. Nicht minder reich ist Espiritu Santo, der Süden Mallicollo's (der Norden ist unfruchtbar und ausserdem von sehr blutgierigen Stämmen bewohnt), St. Bartholomew, Lepers, auf dem gegenwärtig unter der sehr friedlichen polynesischen Bevölkerung 5 Weisse leben, und Tanna, das namentlich prächtige an der Wurzel oft über 100 Pfd. schwere Yams und riesige Mengen von Cokuspalmen hervorbringt. Früher war der Export von Sandelholz ein sehr grosser; so wurden 1872 allein von Erromango aus 15,000 Tons im Werthe von 75,000 £ in Hongkong verkauft. Die unsinnige und schändliche Wirthschaft der Schläger lässt jedoch diesen Schatz von Jahr zu Jahr kleiner werden. Auf Erromango wird seit einigen Jahren auch eine Walstation in Betrieb gehalten. Die Eigenthümer, zwei Engländer, Smith & Gray, betrieben den Fang anfangs mit Walbooten; neuerdings bedienen sie sich beim Einschleppen der getödteten Thiere eines 56′ langen Dampfers von 10 Pferdekraft. Durchschnittlich werden jährlich 3—4 Wale gefangen, die 20—30 Tonnen Thran liefern und in Summa 250—300 £ einbringen. Auch in Pt. Resolution haben sich mehrere Engländer niedergelassen und ebenso auch einer an der, fast nur von Wasser einnehmenden Schiffen besuchten Black Beach an der Westküste dieser Insel,

der sich hauptsächlich von Viehzucht nährt. Ein an der Sangalie Bay ansässiger Schwede ward zu Anfang des Jahres 1877 von den Wilden ermordet. (Genauere Angaben über die einzelnen Inseln befinden sich im speciellen Theil.)

Neuerdings taucht das Gerücht einer beabsichtigten Annection der Hebriden durch Frankreich wieder auf und hat man um das dann voraussichtlich auch hier eintretende System, Verbrecher als Colonisten zu verwenden, zu verhindern von Melbourne aus sofort zwei Petitionen an die englische Regierung gerichtet, diesem Gelüste Frankreichs zuvorzukommen, welche aber im März d. J. leider ablehnend beantwortet wurden.

II. Die einzelnen Inseln der Neu-Hebriden, und die Schifffahrt zwischen denselben.

Im Nachfolgenden füge ich einige geographische und hydrographische Mittheilungen über die einzelnen Inseln der Neu-Hebriden bei. Dieselben basiren auf Findlay's Sailing Directory for the South Pacific Ocean, Meinicke's Inseln des Stillen Oceans, hauptsächlich aber auf Nachrichten, die bis heute (August 1878) in den officiellen deutschen, österreichischen, englischen und amerikanischen Admiralitäts - Publicationen gegeben wurden. Ich hoffe, dass namentlich dem Seefahrer eine derartige Zusammenstellung von Nutzen und Interesse sein wird; vieles bedarf der Berichtigung und darum richte ich an alle, die Gelegenheit haben Notizen über die Hebriden, gleichviel ob geogra-

phischen oder nautischen Inhalts, sammeln zu können, die Bitte, mir solche unter der Adresse der Verlagshandlung zugehen zu lassen.*)

Lage, Bewohner, Klima, Produkte sind bereits im Vorstehenden erledigt, wiederholen möchte ich jedoch einige Worte über Wind und Wetter. In den Monaten Mai bis October herrscht OSO und schönes Wetter vor; Ende October dreht der Wind über West und Süd nach SO, Regen und häufige Orkane, bei denen der Wind von W über O und N wieder nach W geht, beginnen. — Namentlich die Monate Januar bis März weisen die meisten Stürme auf, denen regelmässig Windstillen und östliche oder nordöstliche Brisen mit leichten Regen folgen. Die Strömungen kommen den grössten Theil des Jahres aus Süd-Ost, in der Regenzeit jedoch häufig aus Nord-West.

Am besten theilt man die Hebriden in drei Gruppen, die nördlichen, Banks-Inseln bis Santa Maria und Meralawa, die Centralinseln von Espiritu Santo bis Vaté, und die südlichen von Erromango aus; beginnen wir mit letzteren.

Aneityum (Cook's Annatom), die südlichste Insel, von Osten nach Westen 14 Meilen lang, 9 Meilen breit und etwa 48 Meilen im Umfang, zeigt sanft abgerundete Bergformen, die in der Mehrzahl bis oben hinauf bewachsen sind, grössere

---

*) Die in den folgenden Blättern gegebenen Maasse sind englische, weil unsere Seeleute für den Pacific-Ocean auf englische Karten angewiesen sind. Die Tiefen habe ich ausser in Faden auch in Meter angegeben. Zur weiteren Vergleichung möge Folgendes dienen: 1 English- oder London-Mile ist gleich 1523,986 m = reichlich 1/5 deutsche (geograph.) Meile. — 1 deutsche (geograph.) Meile ist = 4,86872 engl. Meilen. Auf einen geograph. mittleren Grad gehen 73,0308 englische Meilen, rund 73 gerechnet Die Sea-mile ist die allen gebildeten Nationen eigenthümliche, nämlich 1/60 Aequatorgrad = 1854,955 m (rund 1855 m), 4 Seemeilen = 1 deutsche (geograph.) Meile. Je 3 dieser English und Seamiles sind eine league. 1 Faden (fathom) ist = 2 Yards = 6 Fuss = 1,7191 m, 120 Faden sind 185,5 m = 1 Kabellänge. 10 Kabellängen = 1 Seemeile. Hafenzeit = Hochwasser bei Voll- und Neumond (High Water full and change). Hub. = die mittlere Erhebung des Hochwassers über dem Niedrigwasser.

Bäume auf ihrer Höhe jedoch nur vereinzelt aufweisen. Einzelne Stellen kahlen, rothen Bodens machen sich hie und da bemerkbar. Das Gestein ist überwiegend vulkanisch. Der Berg im Westen, der doppelgipflige Saddle Peak, wird in seiner westlichen Spitze von den Eingeborenen »Inrerò atamàig«, in seiner östlichen (2788 Fuss = 850 m) »Inrerò atahàig«, genannt. Im Osten liegt der Neropahei (2519′ = 768 m), SW von ihm der Netiji; beide erheben sich aus einem tiefen kraterähnlichen Becken, in dem in fruchtbarer Umgebung das Dorf Anumej in der Nähe eines Baches liegt, der in einer romantischen Schlucht im Süden in das Küstenland Umej tritt. Der Süden Aneityum's ist entschieden für den Anbau am günstigsten; hier gedeihen Brotfrucht, Bananen, Sagopalmen, Zuckerrohr, Yams, süsse Kartoffeln, Taro, Arrow-root, Orangen, Melonen, Baumwolle, französische Bohnen etc. Sauber mit Bambus eingehegte Plantagen umgeben den zwischen Palmen versteckt liegenden besten Hafenplatz der Insel: Anelcauhat oder Inyang an der SW-Seite (20° 15′ 17″ S. Br. 169° 44′ 44″ O. Lge. Spec. Adm. Ch. 2904), dessen Eingang breit und leicht anzulaufen ist. Die auf der engl. Adm. Kte. 2904 v. 1862 verzeichneten zwei kleinen Sandinseln von 14′ (4,3 m) Höhe innerhalb des äusseren Riffes, wurden am 28. März 1875 von einer Fluthwelle, die einer heftigen Erderschütterung folgte, weggespült; als die See zurücktrat, lagen das Vorufer und das dasselbe einfassende Riff trocken.*) Während der Monate April bis October (bei SO-Passat) ist verhältnissmässig lebhafter Verkehr, da der Hafen dann völlig sicher ist; in den Sommermonaten, bei den häufig einsetzenden Westwinden, ist es nicht gerathen, vor Anker zu gehen, schon manches Fahrzeug ist dadurch verloren gegangen. Ausgezeichnet frisches Wasser findet sich in der Nähe bei Lolan ehir, an Lebensmitteln etc. ist wenig zu erhalten, da trotz des fruchtbaren Bodens fast nur der eigene Bedarf ge-

*) Auf der grösseren, mit grobem Grase bedeckten Sandinsel, befand sich eine Walstation, auch diente sie in früherer Zeit den Weissen gegen die Ueberfälle der Eingeborenen als Zufluchtsort, da kein Wilder aus Furcht vor den bösen Geistern, die hier hausen sollten, das Eiland zu betreten wagte.

deckt wird. Die Nordseite, von grossen Korallenriffen umgeben, zeigt mehrere kleine Ankerplätze, so u. a. Port Ijepthalve und Port Patrick in der Nähe der Missionsstation Aname. Die Ebenen an der Nordküste sind breiter als im Süden, weniger fruchtbar und vielfach sumpfig.

Bei der Fahrt nach den Hebriden von Süd-Ost kommend, taucht zuerst die 45 M. N 25° O von Aneityum gelegene Insel Futuna oder Erronan am Horizonte auf. Als ein steiler, oben flacher, mit dichtem Gestrüpp bewachsener Tafelberg von 1931′ (588 m) Höhe und ca. 19 Meilen im Umfange, dessen zerrissene Seitenwände vielfach mit Palmen bestanden sind, bietet sie eine vorzügliche Marke. Zugänglich ist die Küste nur an der Lee-Seite; ankern können kleinere Fahrzeuge bis zu 20 Reg.-Tons in der Bay Herald, nahe am NW-Point (19° 31′ 20″ Br., 170° 11′ 13″ L., Hafenzeit 7^h 24^m Hub 4′. Special Adm. Ch. 2904); doch ist das immerhin gefährlich und leicht mit Ankerverlust verbunden; grössere Schiffe liegen hier stets nur »ab und an«. Das Klima Futuna's ist gesund; das auf den übrigen Inseln so sehr vorherrschende Klimafieber (»fever and ague« der Seeleute) ward hier nicht beobachtet. Eine Strömung, ca. 2 Knoten pr. Stunde, setzt hier während des ganzen Jahres nach Westen. Die in den schmalen, aber fruchtbaren Küstenebenen, oder den wenigen Thälern lebenden 900 Bewohner sind freundlich und bieten von den Kanoes aus hauptsächlich ungewöhnlich grosse fliegende Fische gegen Taback oder Flaschen an.

Aniwa (polynesisch Niua, auf Tanna Immer genannt), die einzige, in ihrem höchsten Punkte nur 98′ (30 m) über der See gelegene Koralleninsel der Gruppe, ca. 14 M. N z O ½ O von Pt. Resolution auf Tanna in 19° 16′ Br., 169° 31′ L. (Raper), besitzt leider keinen guten Ankerplatz. In ihrer ganzen Ausdehnung ist sie ca. 6 Meilen lang, 2—3 M. breit, und dicht mit guten Cocospalmen und Casuarinen besetzt. Von den etwa 220 melanesischen Eingeborenen sind wohl 150 Christen, ein verheiratheter Missionär (Rev. Paton) lebt in Ipau, im Norden der Insel. Die Sprache ähnelt derjenigen von Rarotonga (also polynesisch), ⅔ verstehen jedoch den Dialekt der Eingeborenen von Pt. Resolution auf Tanna.

Tanna, eigentlich Aipare oder Aipari, ward 1774 von Cook entdeckt. Die äusserst fruchtbare und landschaftlich sehr schöne Insel, misst bei einer Länge von 28 Meilen, einer Breite von 14 Meilen, ca. 87—97 Meilen im Umfange; ihre grösste Höhe (2624—2998′ = 800—914 m) erreicht sie im Südtheile; der höchste Berg, Tukuar, liegt im SW des Vulkan Yasowa. Im Norden sind die Berge flachgipflich, ca. 1200′ (366 m) hoch und von Baumwuchs entblösst, während das niedere Land an ihrem Fusse, die ganze Ostseite und die Hochebene des Innern, mit dichten Wäldern bedeckt ist in denen die gefürchteten, als Kannibalen bekannten »Ermama Kararei«, d. h. Buschleute, hausen. An der Westseite verläuft das Land von der Spitze eines konisch geformten Berges allmählig sanft abfallend gegen das Innere nach der Westspitze hin, welche niedrig ist und von der ein klippiger Ausläufer nach West in die See hinausträgt, auf welchem dieselbe auf 2,5 Kabeln seewärts brandet. Ebene, mit Gras dicht bewachsene Landstrecken sind an dieser Küste vielfach zu sehen, doch besitzt sie nur zwei weite, gegen den Passat geschützte offene Rheden, die eine ist die White Beach, die andere die Black Beach (Waakus oder Lawaakus der Eingeborenen in 19° 22′ Br., 169° 9′ Lge.), doch wird diese nur angelaufen, um Wasser einzunehmen, das ein in die Bay fallender Fluss in vorzüglicher Güte liefert. Früher exportirte man hier viel Sandelholz, das jetzt der Eingeborene nur dem Namen nach kennt.

Im Süd-Westen befindet sich ein weiterer guter Ankerplatz, Sangalie (17° 27′ 30″ Br., 168° 17′ Lge.), den zu erreichen, man in einem Abstand von ½ Seemeile längs der Küste steuern muss, bis das grosse Haus der Pflanzung (die Häuser konnten von J. B. M. S. »Pearl« in einem Abstand von 3½ Seem. gesehen werden, als dieselbe sich ungefähr 2 Seem. südlich von West-Point befand) nördlich von OzN peilt und dann auf dasselbe zu halten. Grund erhält man zuerst auf ca. 18—20 Faden (33—36,5 m) Tiefe und 15,86 Faden (29 m) findet man 2 Kabellgn. von der Brandung des Küstenriffes entfernt. Man kann auf nicht weniger als 13,70 Faden (25,6 m) Tiefe ankern und peilt dann das Haus der Pflanzung in OzN und die äussersten Landspitzen in SO¼S und

NW 1/4 N. Von diesem Ankerplatz liegt die dann offene Bootsbucht, in der sich ein guter Landungsplatz befindet, in N O z O. Cokuspalmen wachsen hier in Ueberfluss. Ein Weisser lebt hier. Sein Vorgänger, ein gewisser Ros-Lewin, ward 1877 in seiner Pflanzung ermordet, dessen Gänse, Enten, Angora-Ziegen, Schafe, Schweine, Truthühner, andere Hühner und ein schwarzes Pferd liessen die Eingeborenen vollständig unberührt dem Nachfolger, ebenso die Mahagony-Möbel, als Sopha, Tische etc. eine Uhr, eiserne Betttstelle, Medicinkiste, Kaffee, Salz etc. Nur 250 Gewehre waren gegen alte, unbrauchbare vertauscht, da kein Wilder ein Gewehr zu reinigen versteht. Krieg ist an dieser Küste unter den einzelnen Stämmen an der Tagesordnung, daher ist auch stets die erste Frage nach Pulver und Blei etc. Bei Unterhandlungen wende man sich namentlich an den chief »Johnny«.

Der am meisten besuchte Hafen Port Resolution (eigentlich Erupabo; Point Resolution in 19° 31′ 17″ Br., 169° 27′ 30″ Lge.) an der Ostküste ist nicht zu fehlen. Eine gute Landmarke beim Anlaufen von O ist ein röthlicher Sandsteinabhang mit einer kleinen pyramidenförmigen Klippe vor demselben. Diese Klippe in die Peilung W z S 1/4 S gebracht, führt in den Hafen. Die bei der N W-Spitze der Hafeneinfahrt gelegenen Untiefen befinden sich bei Hochwasser im Meeresspiegel. Das alte Missionsgebäude ist nicht mehr vorhanden, statt seiner ist auf dem Abhang der Spitze Resolution ein neues erbaut. Die Ostseite der Bucht nimmt ein grosses Korallenriff ein, im Hintergrunde liegt eine weite sumpfige Niederung aus der ein Thal in die Berge führt; die Westküste des Hafens bildet der steile Inikahi (656′ = 200 m hoch) an dem sich heisse Mineralquellen (bis 56° R.) und Solfataren mit Quellen von heissem Wasser und Schwefeldämpfen finden. Hinter ihm erhebt sich der 980′ (299 m) hohe Yasowa (19° 32′ 4″ Br., 169° 24′ 5″ Lg.) in einer weiten, kahlen, mit Asche und Skorien bedeckten Ebene, die ohne Zweifel das alte Kraterbecken ist, in der bald hier, bald da heisses Wasser hervordringt, während kaum 5 Yards davon kaltes klares Wasser gefunden wird. Der Berg ist fortwährend thätig; sein Schwefel und Obsidian wird in der, an der Ost-

küste dem Vulkan naheliegenden Sulphur Bay geladen. Namentlich Nachts bietet er für die Fahrt von Erronan nach Pt. Resolution eine vorzügliche Landmarke, denn seine Eruptionen wiederholen sich jede 3—4 Minuten; prachtvolle Feuergarben beleuchten weithin die Gegend, einen grossartig erhabenen Anblick bietend. Am Tage ist in den nämlichen Zwischenräumen dichter schwarzer Rauch bemerkbar; kommt man dann der Leeseite näher, so sind in kurzer Zeit Verdeck, Segel, Taue etc. dicht mit Russ bedeckt, den der Wind aus der Höhe herüberführt. An der Nordseite des »Asur« (Vulkan) liegt ein schöner See mit vorzüglichem frischen Wasser, das nach Norden einen Abfluss hat, der sich jedoch im Thale verliert. — Geht der Wind aus dem gewöhnlichen SO- und OSO-Passat nach NO oder N, dann ist die Sicherheit des Hafens gering. Viele Jahre hindurch sass hier an einem Felsen ein starker eiserner Ringbolzen, noch von Cook s. Z. angebracht, um sein Schiff »Resolution« behufs Ausbesserung eines kleinen Schadens kielholen zu können. Das Blei, das den Bolzen festhielt, ist jetzt von den Wilden herausgelöst, um es für ihre Flinten, die Bogen und Pfeil fast ganz verdrängt haben, verwerthen zu können. Der Bolzen selber ist ebenfalls verschwunden.

Tanna producirt hauptsächlich vorzüglichen Yams, der in den Monaten Juni, Juli und August, wie auch andere Vegetabilien, dann Schweine und Geflügel sehr wohlfeil eingekauft werden kann. Im Verkehr mit den Eingeborenen ist Vorsicht geboten; ein 1876 an der Westseite ansässiger Schwede ward von den Wilden ermordet; ein an der Black Beach seit Jahren wohnhafter Engländer lebt dagegen ziemlich unbehelligt, übrigens gleicht seine Wohnung einer kleinen Festung, in der er ausserdem zahlreiche Waffen zum augenblicklichen Gebrauch bereit hält. Auch an anderen Punkten, namentlich am Port Resolution haben sich Weisse angesiedelt. (Special v. Port Resolution Adm. Ch. 1508.*)

---

*) Im Januar und Februar 1878 war Tanna, den Mittheilungen Mr. Layard's, engl. Consuls in Noumea zu Folge, der Schauplatz gewaltiger vulkanischer Ereignisse. Am 10. Januar stürmte es heftig, der Yasowa war aussergewöhnlich thätig, unausgesetzt sandte er gewaltige Felsblöcke

Erromango ist ca. 43 Meilen lang, 19 Meilen breit und über 121 Meilen im Umfange. Die kahlen und rauhen Berge steigen fast überall steil vom Meer empor, fruchtbare Küstenebenen fehlen, doch sind einige reiche Grasfluren vorhanden. Die üppigen Wälder der übrigen Inseln finden sich hier nur in den Thälern und Schluchten, das Sandelholz, das hier früher in einer Güte gedieh, wie sonst nirgends, ist jetzt gänzlich verschwunden, kaum kennt die heranwachsende Generation noch seinen Namen. Das Klima ist gesund; die Küste ist überall gefahrlos, ein grösseres Riff im Süd-Westen ist leicht an der heftigen Brandung zu erkennen. Leider findet sich kein ordentlicher Hafenplatz. Die Elisabeth Bay an der Westseite der Insel ist an einer grossen Anpflanzung mit einem weissen Haus in derselben leicht zu erkennen. Ein enger Gürtel niederen Landes, das stellenweise mit Cokusnussbäumen besetzt ist, umfasst die Abhänge an der Westseite der Insel. Das Vorufer und ein grosser Theil der Terrassen besteht hauptsächlich aus Kieselschiefer und enthält hie und da vulkanisches Gestein. In den Abhängen findet sich eine grosse Menge von Höhlen und Spalten. Zum Ankern günstiger (denn die

unter furchtbarem Getöse empor. Die Erde krachte in allen Richtungen, der Meeresboden an der Westseite hob sich beim ersten Stoss um fast 50 Faden (91 m) Länge über das Wasser und nahe der Sulphur Bay, zwischen ihr und dem alten Vulkan, öffnete sich ein neuer Höllenschlund. Was die Lava nicht vernichtete, zerstörte eine gewaltige 50′ hohe Fluthwelle. Die Westseite von Port Resolution war während dieses Ereignisses vollständig in Dampf gehüllt. Am 11. Februar begann die Erde abermals zu wanken, der Boden hob sich um weitere 50 Faden (91 m). Das Meer überfluthete wieder Alles ringsum, ein zufällig vor Anker liegendes Schiff mitten unter die Bäume setzend und beim Zurücktreten wieder in's Meer, allerdings mit Verlust von Anker und Böten führend. Der Hafen hat sich durch diese Ereignisse natürlich vollständig geändert. Ungefähr 1 Kabellänge seewärts vom West Point stiegen 3 Felsen aus einer Tiefe von 11 Faden empor; rechts neben der Mündung des Hafens, ein wenig nach innen, wo sonst 5 und 5½ Faden Wasser waren, bildete sich eine Barre mit nur 15′ Tiefe. Bis 2 Meilen von seinem Eingange ward trübes Wasser beobachtet, das auf neu gebildete Untiefen schliessen lässt. Im Port Resolution stürzte ein hoher Hügel hinter dem »Cooks Pyramide« genannten Felsen in's Meer und bildete so ein neues Kap; die Cooks Pyramide selber ragt jetzt ca. 40′ höher aus dem Wasser, als vorher. Der stationirte Missionär Neilson beobachtete übrigens in der Zeit zwischen

Elisabeth Bay ist den Westwinden zu sehr ausgesetzt, ausserdem befindet sich eine Kabellänge vom Lande noch eine Wassertiefe von 13 Faden (25,6 m) Sand- und Korallengrund), ist die südlicher gelegene Dillon Bay (Marekini der Eingeborenen.) Port Williams in 18° 47′ 30″ Br., 168° 58′ Lg. die vor Ostwinden völlig geschützt ist. Der Ankerplatz liegt auf 16 Faden (29 m) Wassertiefe, Sand- und Schlammgrund, wenn die Südspitze SW 3/4 W und die Nordspitze NW z N 3/4 N gepeilt werden. (Special Adm. Ch. 134. Hafenzeit 5^h 30^m. Hub 4′.) Der aus einer schönen Schlucht kommende Harris- (Buncar-) Fluss ward am 28. März 1875 in seiner Tiefe und theilweise in der Richtung durch ein Erdbeben verändert, früher war derselbe 1 Meile stromaufwärts schiffbar und führte gutes Wasser. Der Süden der Insel ist dicht bewaldet und hat stellenweise kahle Abhänge von Kieselschiefer, die aus dem Gehölze hervortreten. Die kleine South Bay (Noras) am SW-Cap, sowie diejenige bei dem Dorfe Sifu sind gleich der Elisabeth Bay ohne Schutz und nicht zu empfehlen.

Der beste Hafen ist entschieden die Polenia Bay und zwar in ihrem südwestlichen Theile (Walter Bay 18° 42′ Br.

---

dem 10. Januar und 11. Februar mehrere kleine Stösse. Sofort nach der Katastrophe begannen die Eingeborenen unter den stehen gebliebenen Palmen den Schutt fortzuräumen, neue Hütten zu errichten, neue Pflanzungen anzulegen und in dem für grössere Schiffe jetzt nicht mehr benutzbaren Hafen, die vielen wie gelähmt umhertreibenden, oder auf dem Lande zurückgebliebenen Fische aufzulesen. — Ueber die Veränderungen im Port Resolution meldet Capitän Kilgour vom Schooner »Stanley«, dass nach einem Berichte des Missionärs Neilson das hohe Land des Nord-Kaps in einer Ausdehnung von nahezu 16 Hektaren umgeworfen sei. Zwischen den Klippen an der NW-Seite der Hafeneinfahrt und der grossen, schiefen Klippe vor dem Hause des Missionärs habe er keine wichtigere Veränderungen wahrgenommen; doch scheinen erstere Klippen um ungefähr 10′ (3 m) gehoben worden zu sein, und erstreckt sich ein Korallenriff fast 50 Yards (46 m) gegen SzO von den Klippen. Diese und das Riff ragen über Hochwasser und verengen den Hafen dort, wo früher der beste Ankerplatz war. Auch an der Westseite des Hafens haben einige Aenderungen stattgefunden, und hat die Tiefe in demselben durchschnittlich um 1 Faden (1,8 m) abgenommen. — Jedenfalls sollten durch das mittlere Fahrwasser einlaufende Schiffe sehr vorsichtig sein und nur bis zur Spitze Missionary gehen.

169° 16′ 30″ Lge. Spec. Adm. Ch. 134.) Die Lothungen beim Einsegeln nehmen regelmässig ab und zwar von 13 Faden (25 m) auf 4 Faden (9 m) (schwarzer Sand) bis eine Seemeile von der Küste. Unter dem Schutze eines Korallenriffes findet man einen ruhigen Landungsplatz für Boote. Die etwas S gelegene Cooks Bay (Yaliwau) ist ganz offen. Das Nordostcap der Insel, über dem sich der doppelgipflige Warantop erhebt, liegt in 18° 46′ Br. 169° 21′ Lge. (Cook's Traitors Head.) Die Eingeborenen von Erromango sind sehr vorsichtig zu behandeln, durch die Rohheiten der Sandelholzschläger hat sich eine äusserst feindselige Gesinnung entwickelt. Die Missionäre in Dillon Bay sind bis jetzt noch sämmtlich ermordet. 1839 der Apostel der Südsee John Williams und Rev. James Harries, 1861 Rev. J. Gordon und Frau, 1872 dessen Bruder G. N. Gordon und 1876 Mr. Robertson und Frau. Mit Erromango schliessen die Südinseln; die nun beginnende Centralgruppe umfasst alle Inseln, die zwischen Vaté, Espiritu Santo und Aurora liegen.

Vaté (Efat oder Sandwich) ist ungefähr 40 Meilen von NW nach SO lang, 19 Meilen breit und 96 Meilen im Umfang. Sie ist entschieden die schönste und fruchtbarste des ganzen Archipels und besitzt ausserdem mehrere sehr gute Häfen. Von den mässig hohen, dicht bewaldeten Bergen, die den Nordwesttheil in mehreren Ketten durchschneiden, senken sich die reichen Ebenen, untermischt mit vorzüglich gedeihenden Yams und süssen Kartoffel-Pflanzungen, Bananen, Zuckerrohr, Brotfruchtbäumen, Cokuspalmen, Sandelholzwäldchen und namentlich prächtigen Sea-Island-Cotton Plantagen zu den flachen, oft zungenförmig spitz zulaufenden Küsten herab, deren Untergrund aus korallischem Tuff- und weichem Sandstein besteht. Vielfach sind auch vulkanische Spuren sichtbar. Wasserreich ist namentlich der Nordwesten, zahlreiche Bäche liefern den im Havannahhafen, resp. der Matapou Bay ankernden Schiffen vorzügliches Trinkwasser. An der Nordseite des Westkaps ist der Eingang zum Havannahhafen (17° 31′ 6″ Br., 168° 21′ 2″ Lge.), der durch zwei Inseln gebildet wird, die sich an der NW-Küste von Vaté nach NO hinziehen, von denen die nördliche Deception (Emos, Moso, Nourivarou) dicht

bewaldet, die südliche Protection (Ekonr, Leausaä, Nouri) kleiner und bergig ist und an ihrem Südende zwischen zwei Bergen von 400′ und 600′ (122 und 183 m) ein ziemlich grosses freundlich gelegenes Dorf zeigt. Ausser diesen liegt noch gerade vor dem Haupteingang in den Hafen die lange, an ihrer NW- und SO-Spitze hinausragende Riffe besitzende Hat-Is. Von den drei in den Hafen führenden Passagen, ist die nördliche zwischen Deception und Vaté eine Boat Entrance, diejenige zwischen Deception und Protection zwar tief genug, auch beträchtlich näher, jedoch sehr schmal und von einer starken Strömung durchsetzt; die beste ist die genannte, zwischen Protection Is. und Vaté, die auch mehrfach Ankerplätze besitzt. Beim Einsegeln hält man Bluff Point westlich frei von White Sand Point in NO; dies führt 2 Kabellängen westlich von den felsigen Stellen, südlich von White Sand Point, auf der sich die Missionsstation befindet (deshalb jetzt Missionary Point genannt), und dem ziemlich weit von dem nächsten, etwas nördlicher gelegenen Reef Point, austragenden Riff vorbei. Der eigentliche Hafen ist die Matapou Bay (17° 33′ 40″ Br., 168° 15′ 30″ Lge.) in äusserst malerischer Umgebung, bedeckt mit der üppigsten Vegetation. Eine grosse Anpflanzung mit eigenen Gebäuden liegt westlich von der Wasserstation, deren Flaggenmast vom Ankerplatz SWzS ½ S gepeilt wird. Diese Gebäude umfassen Lagerhäuser für die Copra, ein Maschinenhaus zum Verarbeiten der Baumwolle, Aufseher- und Arbeiterwohnungen etc. Proviant ist hier meistens zu erhalten, Feuerholz kann gratis aus dem Busch geholt werden. Der Hafen bietet Schutz gegen alle Winde, selbst während der Orkane im Januar, Februar und März liegen die Schiffe hier völlig unbehelligt; sollte wirklich ein Schiff an Land treiben, so schützt doch der weiche Mudboden, der vorherrscht, vor Schaden. (Hafenzeit 7 h 15 m. Hub 4′. Spec. Adm. Ch. 134.) Auch die Escema Bay bietet einen guten Ankerplatz auf 15 Faden. Die meisten Europäer haben sich am Havannahhafen, trotz des dort herrschenden Fiebers niedergelassen, auch unsere deutsche Flagge ist vertreten; hier weht sie ebenso machtvoll und achtunggebietend über das schöne Land, wie auf den Samoa, den Tonga, den Solomons und anderen

Perlen der Südsee. Eine Art Shipchandler-Geschäft ist von einem Sidney Hause, Scott, Henderson & Co. errichtet, das 1877 in den Besitz von Munroe & Brown übergegangen ist. Die die Hebriden passirenden Schiffe ergänzen sich hier; auch können hier Schiffsmannschaften angeworben werden; vor Allem sind die Eingeborenen von Protection-Is. als Bootsruderer zu empfehlen. Der Ankerplatz der Siwiri (Esfir) Bay hinter Korallenriffen ist schlecht, gut dagegen, d. h. vollständig geschützt (wenn auch sehr tiefes Wasser zu ankern) der Fila- (Vila, Efil) Harb. (Anchor. in 17° 40′ 30″ Br. 168° 11′ 20″ Lge. Spec. Adm. Ch. 134.) im Allgemeinen die South West- oder Pango-Bay genannt (5 Seem. breit), ein weites Becken, in dem sich der Ankerplatz (11 Faden) zwischen den gut bevölkerten Inseln Vila (Efil) und Leliki (Ererik) befindet, (Hafenzeit 5 h Hub 5′) deren Bewohner Yams anbieten und ausser nach Taback, namentlich nach Messern und auch Calico fragen.*) — Die Südost-Küste, namentlich vom S. E. Pt. (C. Etarutab) an, ist von einem grösseren Riff umgeben; das Land ist hier niedrig und schlecht bewässert, der Verkehr beschränkt sich daher lediglich auf den Nordwesten. Die fast ganz civilisirten Eingeborenen Vatés, zwar Papuas, haben sich vielfach mit Polynesiern vermischt, auch ihre Sprache zählt viele rein samoanische Worte. Für die Inseln im Norden von Vaté ist noch Folgendes zu bemerken. Von der Insel Deception erstreckt sich ein Riff nördlich gegen die Insel Montague (Mau) aus, welches durch 2,5 Kabeln zwischen Wind und Wasser liegt und theilweise mit Tiefwasser trocken fällt. Von den Westspitzen der Insel Montague (17° 26′ Br., 168° 25′ Lge.) tragen kurze Riffe hinaus, ihrer Südküste kann man sich bis auf 3 Meilen östlich von der Westspitze nähern. Die 9 Meilen im Umfang haltende Insel ist an dem in ihrer Mitte befindlichen grösstentheils unbewaldeten Berg (Distantpeak oder Tavanakie) leicht zu erkennen. Sie ist fruchtbar und gut bebaut. Um den, zwischen den beiden

*) Bei der Nordspitze der Pango-Bucht erstreckt sich in einiger Entfernung nach See zu ein Riff, so dass es nicht rathsam ist, näher als bis auf ¼ Seemeile an diese Spitze heranzugehen.

westlichen Spitzen befindlichen Hafen Na-ora-matuo (17° 27′ 30″ Br. 168° 17′ Lge. Spec. Adm. Ch. 134) zu erreichen, peilt man den Tavanakie in SOzO ½ O. Während der hier herrschenden SO-Winde kann man hier zeitweilig ankern, nur muss das Schiff bereit sein, sobald der Wind von Westen hart zu wehen beginnt, unter Segel zu gehen, da der Grund schlecht ist und aus Korallen und vulkanischem Gestein besteht, zwischen denen einzelne sandige Stellen zu finden sind. Die SO-Ecke dieser Bucht muss man vermeiden, da daselbst die Wassertiefe plötzlich von 13 Faden (24 m) auf 5 Faden (9 m) fällt. Von allen Theilen des Strandes aus erstreckt sich ein Küstenriff, wodurch ein Landen mit Schiffsbooten schwierig und nur innerhalb 2 Stunden nach Hochwasser angängig ist. Bei Niedrigwasser fällt dieses Riff an vielen Stellen trocken. Die Eingeborenen sind hinterlistige Kannibalen. Die Ortschaft U-tan-lau liegt auf vulkanischem Boden ungefähr 2 Meilen landeinwärts am Abhange des Berges Tavanakie und ist durch Bäume (Tigli-, Drachenbäume, Hibiscus, prächtige Farne, etc.) vollkommen versteckt.

Durch einen engen Kanal, der nur mit günstigem Wind und klarem Wasser kleinen Schiffen die Durchfahrt gestattet, von Montague getrennt, liegt die etwa 2 Meilen lange, 300′ (91 m) hohe, hügelige Insel Pele. Von der S-Seite derselben ward ein Riff, über dem die See brandete, sich ausbreitend gefunden. Die in SO gelegene kleine niedrige, dicht mit Bäumen besetzte Fly-Insel (Ekakut) ist in ihrer Lage noch nicht genau bestimmt, sie soll jedoch in der Karte um 4 Meilen zu weit östlich angegeben sein. Aus der Ferne gesehen, scheint sie einen Theil von Vaté zu bilden. Beim Befahren der Fahrwasser zwischen diesen Inseln im Norden ist die grösste Vorsicht geboten, da die Aufnahmen noch vielfach ungenau sind.

Ca. 6 Meilen westlich von Montague liegt das 14—18 Meilen im Umfang haltende Hinchinbrook (Engun, Nguna), das in seinem Aeussern der erstgenannten Insel sehr ähnelt. Um einen ausgebrannten Vulkan wohnen an 800 Eingeborene, die theilweise mit Aexten und Musketen bewaffnet sind und denjenigen Vaté's in Bezug auf Sprache und Erscheinung fast

gleichen, auch ein Missionär hat sich unter ihnen niedergelassen. In dem Kanal, den die Insel mit Vaté bildet, liegen mehrere kleine von Riffen umgebene Inselchen.

Gehen wir nun weiter nach Norden, so finden wir in 17° Br., 168° 35′ Lge. die sogenannte Monument Is, einen schwarzen säulenartigen Fels von 430′ (131 m) Höhe und im O von demselben die Two Hills- (Metaso) Insel, kenntlich an ihren zwei spitzen durch einen niedrigen Rücken mit einander verbundenen Bergen, deren östlicher ca. 1650′ (503 m) Höhe hat. Nur ein kleiner Theil des Landes hat Sandstrand, grüne Matten ziehen sich an den steil aufsteigenden Piks empor, auf denen die Eingeborenen gleich Ziegen umherklettern. Unter den ca. 90, dem Fremden freundlich gesinnten Bewohnern hat sich auch ein Lehrer niedergelassen; Sitten, Sprache etc. sind wie auf Vaté; eine Landung ist vom »Basilisk« schwierig gefunden. Das Wasser nördlich der Insel wurde auf eine Entfernung von 5 Kabeln entfärbt gesehen.

Zwischen der nördlich unter 17° 4′ und 168° 20′ gelegenen Insel Mai oder Three Hills erhebt sich die ca. 600′ (183 m) hohe Makura Is., von der jedoch jegliche nähere Angaben fehlen.

Mai, eine 6 Meilen lange, 2½ Meilen breite, gut bewaldete, freundliche Insel, ist durch drei spitze Berge leicht kenntlich, von denen der höchste im O, der Rave-nà 1850′, (564 m) Höhe hat. Grössere Strecken Landes sind von hier lebenden Weissen urbar gemacht. An der NW-Seite der Insel liegt ein Ankerplatz (17° 3′ 33″ Br. und 168° 20′ Lge.) ca. 1 Seemeile von der Küste in einer Biegung des die Insel einfassenden Riffes in 6—8 Faden (11—15 m) mit weissem Sand. (Gipfel des Rave-nà in O ¾ N). Ein gefährliches Riff liegt WzN vom West-Point auf 5 Meilen. Von dem Nordost-Ende erstreckt sich ein solches in östlicher Richtung mit starker Brandung auf 2 Meilen. Die um 6^h 30^m eintretende Fluth setzt nach Osten zu ein, die Ebbe entgegengesetzt. Zuweilen findet sich zwischen Mai und den nördlicher gelegenen Shepherds eine starke Strömung.

Von den Shepherds, drei grösseren (Tonoa, Tongariki, Laika) und drei kleineren Inseln (Awose, Tewala und

Sailrock), ist die auf der engl. Admir.-Karte 1380 gegebene Position unsicher, die Lage der Inseln zu einander scheint richtig zu sein. Gerathen ist es jedoch, die Passage zwischen ihnen zu meiden, da viele Riffe etc., namentlich zwischen Tonoa und dem SO-Ende von Api beobachtet wurden. Nahe bei dem SW-Ende der Insel Tonoa soll sich ungefähr 16° 55′ S. Br. ein zeitweiliger Ankerplatz finden.

Circa 15 Seemeilen nördlich der Three Hills liegt Api von den Missionären Tasiko genannt, obschon dieser Name eigentlich nur dem Südtheil der Insel zukommt. Bei einer Länge von 20 Meilen NW und SO Richtung, einer Breite von 7—12 Meilen, hat sie einen Umfang von ca. 62 Meilen. Das fruchtbare gut bewaldete Land ist sehr gebirgig mit beträchtlichen Niederungen am Fusse der Berge und hat im Westtheil einen Höhenzug mit drei hervorragenden Piks, deren mittlerer 2800′, der nordwestliche 2500′ und der östliche 1800′ über der See ist. In dem mittleren wird ein Vulkan vermuthet, doch wurde von den Offizieren des »Rosario« stundenlang kein Rauch gesehen. Nähert man sich dem SO-Ende von Süden her, so kann man leicht die kleine Insel Nanuka erkennen, welche ungefähr in der Mitte zwischen den SO- und SW-Spitzen der Insel Api liegt (in 16° 51′ Br. 168° 21′ Lge.) Dieselbe ist kegelförmig, mit Bäumen bedeckt und zeichnet sich deutlich von dem Lande ab. Die Küstenlinie tritt nördlich der Insel Nanuka zurück und bildet eine tiefe Bucht (Sakau). Der Ankerplatz auf 10 oder 15 Faden schwarzem, sandigen Boden ist ungefähr ½ Meile von dem die Küstenlinie auf ca. ¼ Meile einfassenden Riff, mit Nanuka Is. in SW und dem Nordende von Tonoa Is. hinter dem SO-Pt. von Api verschwindend. Yams sind hier gut und reichlich zu haben, doch sind die Eingeborenen äusserst misstrauisch und feindselig, auch mit den Nachbarstämmen in fortwährender Fehde. An dem SO-Ende in der Kambioka Bucht wurden keine Eingeborenen gesehen. Eine Landung ist hier schwierig; am Strande ward eine ausgedehnte Lagune, mit Massen wilder Enten bemerkt. Die Süd- und Ostküste ist sonst wenig bekannt, da dort beim SO-Passat eine Landung mit Booten unmöglich ist. Nach Mittheilung des Herrn Capt. Michelsen

laufen landfeste Korallenriffe auf mehreren Stellen der Südküste bis zu einer Kabellänge Breite und mehr vom Lande ab, zwischen denen nirgend eine Passage durch die heftige Brandung gefunden ward. Mit flauen Winden sollten grössere Schiffe sich dieser Küste nicht zu sehr nähern, da die heftige, nie ruhende Dünung aus SO gewaltig an die Küste heransetzt. Eine hier verunglückte Schiffsmannschaft würde von den Wilden erbarmungslos niedergemacht. Von der SW- bis zu der NW-Spitze der Insel Api zieht sich ein Riff ungefähr 1/4 Seemeile vom Strande längs der Küste hin; weiterhin sind keine Untiefen bemerkbar. Innerhalb der Insel Menu*), nahe dem NW-Cap Duana liegend, ist eine Bucht mit Wassertiefen von 30 Faden (55 m) bis dicht an den Strand, die überall Ankerplatz bietet. Der Boden ist hier überraschend fruchtbar, auch überall gut kultivirt, wie man auch auf ganz Api kahle unfruchtbare Stellen nirgend findet. Circa 3 Seemeilen weit westlich der Insel Menu ist eine kleine flache Stelle, die nur 6′ (1,8 m) unter der Meeresfläche liegt. Ihre ungefähre Lage ist 16° 33′ S Br. 168° 4′ O Lge.

Von dem Südende Menu's breitet sich ein Riff ungefähr 5 Kabeln in südlicher Richtung aus. Einen weiteren Ankerplatz findet man in der kleinen Bucht an der NO-Seite Api's in 16° 39′ Br., ebenso auch südlich vom Vorlande (Foreland) an der NW-Küste auf 11 Faden (20 m) schwarzem Sandgrund. Das Ufer zeigt schwarzen eisenhaltigen Sand mit kleinen, abgerundeten Steinen. Dieser schwarze Sand an der Küste ist in der ganzen Gruppe das Merkmal eines Ankerplatzes quer ab desselben. In der nassen Jahreszeit wird dieser eisenhaltige Sand von den aus dem Innern des Landes herabkommenden Wassermassen, aus den Bergen zum Meer getragen, die etwa sich angesiedelt habenden Korallen werden durch die Einwirkung des Süsswassers in ihrem Fortschreiten gehemmt, und an ihre Stelle tritt eine leicht abfallende Sandbank, auf der Schiffe dann bequem ankern können. Vom Vorland

---

*) Auf Menu scheinen stets die Hauptmahlzeiten der Kannibalen abgehalten zu werden, da sich hier, wie Capt. Michelsen berichtet, gewaltige Mengen von abgenagten Menschenknochen, Schädeln etc. vorfanden.

kann man, wenn nicht gerade vollständig niedrig Wasser ist (regelmässige Ebbe und Fluth existirt durch die ganze Gruppe, das Wasser steigt und fällt 4—5 Fuss), in Booten innerhalb des Landriffes längs der Küste fahren. Die Bewohner Api's sind äusserst boshaft und hinterlistig, so dass Versuche von Europäern, sich hier anzusiedeln, bis jetzt erfolglos geblieben sind. Ihre Häuser wurden niedergebrannt, sie selbst erschlagen und aufgefressen. Die Bewohner der Küste leben mit denjenigen im Innern, den »bushmen«, in fortwährendem Krieg, sie rauben diesen Frauen und Kinder, um erstere als Lastthiere zu verwerthen, letztere an die Schiffe zu verkaufen oder zu verzehren. Ueber ihre äussere Erscheinung schreibt Dr. v. Willemoes-Suhm in den Challenger Briefen p. 119: ». . . . Sie sind viel kleiner und schmächtiger, als die Viti-Insulaner, haben völlig krauses Haar und schwarze braun-graue Hautfarbe, oft gebogene Nase, überhaupt auffallend jüdische Züge etc. Ich fand sie im Ganzen schlecht gepflegt, ihre Haare schmutzig; sie waren sehr arm, natürlich aus Faulheit.« — Die von dem Challenger auf der Fahrt von den Viti nach Api gemachten Lothungen weisen überall eine Tiefe von 1400—1500 Faden auf, so dass die Hebriden mit den Viti durch eine grosse Bank verbunden scheinen. Leider ging der Challenger an dem Tage seiner Ankunft weiter.

P a a m a oder P a u m (von den Seefahrern auch P a l m a genannt), ca. 5 Meilen lang, 1½ Meilen breit, liegt mit seinem Süd-Ende etwa 3 Meilen von der äussersten NW-Spitze Api's. Sie besteht ganz aus einem noch thätigen Vulkan von 579 m Höhe, ein grosser Theil ist nackt und kahl, die Bevölkerung ist gering. Die Ostküste ist steil und sicher; die Westküste hat auf 16° 26′ 30″ S. Br. etwas nördlich des auf der Karte (1380) verzeichneten Riffes einen Ankerplatz auf 12 Faden (22 m) Wasser. Ca. 1½ Seemeilen westlich von Paama in 16° 28′ S. Br. stiess die Brigg »Mary Stewart« im Juni 1874 auf ein Riff. Vorherige Anzeichen einer Untiefe wurden nicht bemerkt, da das Wetter zu der Zeit trübe und das Wasser durch den Regen entfärbt war. Am S-Cap (16° 30′ Br., 168° 10′ Lge.) liegt eine durch ein Riff eingefasste Anzahl Rocks, deren grösster N i n e p i n genannt ist. Dieses Riff schützt

eine kleine Bai mit wildem, steinigen Ufer westlich vom S-Point liegend. Ungefähr $^3/_4$ Seemeilen NW vom S-Pt. und $^1/_2$ Seem. von der Küste, liegt eine etwa 200 Yards in Umfang haltende gefährliche Untiefe, die nur selten sichtbar, daher grosse Vorsicht nothwendig ist. Ungefähr $^3/_4$ Meilen von dieser ist eine weitere, ebenso nahe dem NW-Ende, ein wenig S der Spitze mit einem Ausläufer auf das NW-Cap. Ein Dorf ist ca. $1^1/_2$ Meile S vom NW-Pt., die Küste dagegen überall völlig unbewohnt.

Drei Meilen östlich von Paama liegt Lopewi, aus einem mächtigen, kegelförmigen, thätigen Vulkan von 4400′ (1524 m) bestehend. Die rund herum sehr bedeutend brandende See macht das Landen schwierig, nur eine kleine Bucht westlich vom Pik gestattet dasselbe. Eingeborene leben hier nur in geringer Anzahl unter dürftigen Verhältnissen.

Ambrym (Chinambrym), nördlich von Paama gelegen, ist von der Natur wieder ausserordentlich begünstigt. In Bezug auf Fruchtbarkeit steht sie Vaté nicht nach; die mit reicher Vegetation geschmückten Küstenebenen dehnen sich bis an den Fuss mächtiger Berge, die von dem 3500′ (1067 m) hohen «Kraterberg», einem fast fortwährend thätigen Vulkan, der die ganze Umgebung weithin mit Asche bedeckt, überragt werden. Der im Norden der Insel sichtbare schöngeformte Berg ist 3110′ (948 m) hoch, in seiner Nähe liegt das Dorf Loliwar, bis zu dem häufig die Asche des Vulkans herüberweht. SW von Loliwar Pt. findet sich der unter dem Namen Rodd's Rhede bekannte gute Ankerplatz, mit regelmässiger Wassertiefe und gutem haltbaren Grunde nahe am Lande. Die dem Fremden freundlich gesinnten Bewohner bieten namentlich Mengen von Yams zu Verkauf an. Im Süden sind feindliche Eingeborene. Ein weiterer guter Ankerplatz (jedoch nicht gegen Landwinde schützend) auf 7 Faden (13 m) mit Wassertiefen nach seewärts allmählig bis zu 20 Faden (36,6 m) zunehmend, aus dunklem vulkanischem Sande bestehend, findet sich 1,25 Kabel NO vom Rande des Uferriffes entfernt, das die leicht zu erkennende, aus dichten Lagen vulkanischen Sandes und Asche plötzlich zu 200′ (61 m)

emporsteigende westliche Spitze des Landes, Dip Point, umfasst. — Einen zeitweiligen Ankerplatz hat man noch bei der SO-Küste $^1/_4$—$^1/_2$ Seemeile weit vom Strande. Die steile SO-Spitze der Insel liegt in 16° 17′ S. Br. 168° 9′ O. Lge., die O-Spitze in 16° 18′ Br. 168° 11′ Lge. (Raper?) Die Brandung an der Süd- und Ostküste ist sehr heftig, so dass dieselbe fast unzugänglich ist.

Die Passage zwischen Ambrym und Whitsuntide-Is. (Pentecost, Aragh, Araga, Pfingstinsel) ist gut, doch finden sich hier häufig scharfe Brisen mit sehr kurzer See, und muss man sich bei Ambrym dann vor dem Riff, das gegenüber von Loliwar auf $^1/_2$ Seemeile die Küste einfasst, hüten; ist man bei Whitsuntide, westwärts der Südspitze, meide man, sich mehr als auf $^3/_4$ Meile zu nähern, da sich $^1/_2$ Meile von der Küste von Süden bis Nordwesten mehrfach Riffe ausdehnen (siehe Adm. Ch. 1380). An der Nordseite von Ambrym ist eine ziemlich starke Weströmung und an der Südseite von Whitsuntide eine solche in entgegengesetzter, östlicher Richtung beobachtet worden. Von der Ostküste der Insel Ambrym besteht eine starke südliche Strömung direkt gegen die Nordküste der Insel Paama hin, deren Nähe Segelschiffen bei leichten Winden gefährlich wird. Windstillen und leichte Winde herrschen an der NW-Seite und bei Dip Pt. vor. Der Canal zwischen Ambrym und dem etwa 8 Seemeilen östlich gelegenen Mallicollo ist namentlich zur Nacht mit grösster Vorsicht zu passiren, während nämlich die Gegend bei Dip Pt. steil und hoch ist, ist Mallicollo an der Küste niedrig, und nur im Hintergrund treten die Berge hervor. Unterhalb Dip Pt. ist die Westküste von Ambrym ebenfalls niedrig.

Bei schönem Wetter ist von Dip Pt. die vorspringende und gut bewaldete Nordspitze des Port Sandwich auf der Nachbarinsel Mallicollo leicht zu erkennen. Das Land im Westen derselben zieht sich zurück und bildet eine tiefe Bucht, die bei nebligem, unklaren Wetter leicht mit Pt. Sandwich verwechselt werden kann, dessen Hafeneinfahrt jedoch östlich von diesem Vorgebirge liegt. — Die Insel ist an Grösse die zweite des Archipels; ihr Nordende liegt auf 15°

50′ S. Br. 167° 11′ O. Lge., die Südspitze auf 16° 30′ S. Br. 167° 32′ O Lge., im breitesten Theil ist sie ca. 24 Meilen breit und hat ca. 160 Meilen im Umfang. Trotz der reichen Vegetation Mallicollo's ist ihr Anblick nicht so schön, wie derjenige der übrigen Inseln. Das Land ist flach und nur seine Mitte durchschneiden Bergzüge, die im Norden an Höhe allmählig abnehmen und dort auch nicht so dicht bewaldet sind, als im Süden. Der beste Hafen ist der schon erwähnte Sandwich unter 16° 25′ 6″ S. Br. und 167° 44′ 2″ O. Lge. (Observation Point nach der Adm. Ch. 134 in 16° 25′ 30″ und 167° 45′.) Beim Einlaufen in ihn steure man nach dem Passiren des N-Caps SW-lich bis der Abhang S-lich vom N-Cap in die Peilung NOzN 1/8 N fällt; sodann SW zS 1/8 S, bis die niedere Sandspitze S-lich von der Spitze Observation SzO 1/8 O gepeilt wird; nun hat man nach und nach gegen diese Spitze abzuhalten, um den Schlammbänken vor dem westlichen Ufer auszuweichen. Man muss vermeiden die eben besprochene niedere Sandspitze östlich von SO 7/8 S zu peilen, so lange man nicht weit genug über das östliche Ufer hinausgekommen ist. Nördlich des in fruchtbarer Umgebung mündenden Erskine-Flusses fand H. M. S. »Beagle« 1875 eine Sandspitze, die sich ungefähr 3 Kabellängen weit WzS vom Observation Point erstreckt und an geringster Wassertiefe ca. 9,84′ zeigte. Bei Fluth kann man in den Erskine mit einem Boot einlaufen, doch ist sein langsam fliessendes Wasser von den Gezeiten in einer beträchtlichen Entfernung (2—3 Meilen) noch beeinflusst und nur von untergeordneter Beschaffenheit. Fische sind mit Zugnetzen über den seichten Stellen des Flusses zu fangen. Vorräthe sind von den hier freundlichen Eingeborenen nur sehr knapp zu erhalten. (Hafenzeit 5^h 30^m. Hub 4′.)

Die Südküste der Insel ist mehrfach zerrissen und enthält verschiedene Buchten, die 2—3 Meilen tief sind. Viele, von jedoch nicht weit seewärts hinausragenden Riffen umgürtete Eilande, von denen die Mehrzahl nicht bewohnt sind, umfassen das Ufer, von demselben etwa 1—2 Meilen entfernt. An der SW-Seite trägt ein Riff, auf dem die See gewöhnlich brandet, 6—7 Kabeln nördlich von der Insel

hinaus, die vor der Nordspitze des westlichen Vorgebirges liegt, das die South-West-Bay bildet. Die Ufer dieser Bucht sind mit Ausnahme des südöstlichen hoch und dicht mit Grün bedeckt. Das Land in SO, wo eine Lagune sich befindet, ist niedrig und mit Bäumen dicht besetzt. Von der Küste reichen Küstenriffe 2—3 Kabeln hinaus. Eine kleine konisch geformte, mässig hohe, bewaldete Insel, mit einem ca. 2 Kabellängen langen Riffe an ihrer Westspitze, liegt ungefähr 5 Seem. SzW $^1/_2$ W von der SW-Spitze der South-West-Bay; bei dieser Spitze erstreckt sich gleichfalls ein kleines Riff. — Der Ankerplatz ist gegen alle Winde mit Ausnahme jener zwischen W über N und NO, gut geschützt auf 7 Faden (13 m) Sandgrund unter nachfolgenden Peilungen:

Die Insel vor der SW-Spitze der Bucht S 85° W (W $^3/_8$ S).
Das nördliche Ende des Landes . . . N 22° W (NNW).
Die Einfahrt zur Lagune . . . . . . S 20° O (SzO $^3/_4$ O).

Beim Anlaufen von S her kann man das Eiland vor der SW-Spitze der Bucht leicht erkennen, sobald es frei vom hohen Lande des Vorgebirges hervortritt. Indem man dieses Eiland auf 7,5 Kabeln austhut, geht man frei von allen Untiefen. Sobald die Einfahrt der Lagune im südöstlichen Theile der Bucht in die Peilung SzO $^7/_8$ O fällt, steuere man gegen dieselbe und ankere auf 7—12 Faden (13—22 m) Wassertiefe, ungefähr 5 Kabeln vom Strande.

Vorräthe sind mit Ausnahme einer geringen Menge Früchte und Gemüse, sowie einzelnen Schweinen von den, in einem naheliegenden Dorfe wohnenden Eingeborenen schwer zu beschaffen. Das Wasser ist gut. Eine Unzahl von Holztauben halten sich in der Nähe der Lagune auf. — Die Westküste der Insel Mallicollo hat von der SW-Bay angefangen, bis zu einer Spitze auf 4,25 Meilen Entfernung die Richtung NWzN $^7/_8$ N und dann während anderer 5 Meilen die Richtung NzW $^1/_8$ W. Ungefähr 7 Meilen nördlich von der SW-Bay liegt ein kleines Eiland vor der Küste und zwischen diesem Eilande und der soeben genannten Spitze fasst ein Riff, welches sich 1,5 Meile seewärts ausbreitet, das Ufer ein. Hinter dieser Spitze zieht sich das Land durch 7—8 Meilen zurück und bildet eine tiefe

Bucht. Hart am N-Ufer der Insel befindet sich als gute Marke, ein kleiner Felsen mit einem einzelnen Baum, der One Tree Point, und nördlich von ihm ward von H M S «Dido» eine lange, niedrig bewaldete Insel gesehen; das Fahrwasser zwischen ihr und der Hauptinsel ist ungefähr 2 Seem. breit, es schien jedoch unrein zu sein. Ungefähr 3 Seem. westlich von One Tree Point liegt noch eine andere Landspitze, die wie ein Abhang aussieht und deshalb Bluff Point genannt wurde; zwischen diesen beiden Punkten tritt die Küste zurück und bildet eine kleine Bucht. Von Bluff Point erstreckt sich in südwestlicher Richtung ein Riff, welches einige kleine bei der Küste liegende Inseln einschliesst. Ungefähr 3 Seemeilen N O z N davon, liegt eine niedrige bewaldete Insel (vielleicht die von der Dido gesehene Insel), von deren Ostende sich ungefähr 2 Seem. weit ein gefährliches Riff erstreckt. — An der weithin flachen, mit vielen Inselchen umgebenen Ostküste nördlich vom Sandwich-Hafen, erstreckt sich ca. 3 Seem. weit von der Küste ein langes Riff mit etwa 9 Faden Wasser. Ein weiterer Ankerplatz an der Ostküste ist bei der, mit Cokus-palmen bedeckten Insel Orumbau (16° 4′ und 167° 21′) von deren weisssandigem Nordostende hinaus, sich auf $^{1}/_{2}$ Seem. nördlich ein Riff erstreckt. Das SO-Ende ist etwas steil, an der West- oder Innenseite befindet sich ein guter Landungsplatz mit tiefem Wasser nahe am Ufer. Die Insel hat ca. 500, anscheinend freundlich gesinnte Einwohner, was sich im Allgemeinen von den Bewohnern Mallicollo's nicht sagen lässt, da namentlich der Norden dieser Insel durch die Wildheit derselben sehr verrufen ist. Dieselben sind in ihren grossen 50—60 Mann bergenden Kanoes sehr zu fürchten. Südlich von Sandwich Port auf 16° 32′ und 167° 45′ liegt die kleine Gruppe der Maskelyne Is. — (Special von Port Sandwich Adm. Ch. 134.)

10 Meilen nördlich von Ambrym treffen wir die Südspitze Pentecost's oder Whitsuntide's in 15° 59′ S. Br., 168° 14′ O. Lge., das sich bis zu 15° 26′ Br., 168° 8′ Lge. in schmaler, langgestreckter Form ausdehnt. Bergzüge bis zu 2000′ (609 m) hoch, erheben sich aus den fruchtbaren, bewaldeten Küstenebenen, in denen vielfach gut bestellte Plan-

tagen sichtbar sind. Ungefähr 1 Meile NW-lich von der Süd-spitze findet man einen gegen O- und SO-Winde geschützten Ankerplatz auf 11 Faden (20 m) Wassertiefe. Die südliche Küstenlinie ist sehr unregelmässig. Die Hügel sind mit dichtem Laubwerk besetzt und durch zahlreiche Thäler unterbrochen. Die Westküste enthält verschiedene Buchten und von den Spitzen dieser Buchten tragen Riffe bis auf eine Entfernung von 3 Kabeln in See; auch soll in diesen Buchten kein Ankerplatz zu finden sein, ausgenommen der genannte an der Südspitze. Der Nordspitze der Insel soll man sich nicht unter 5 Kabeln nähern, da vor derselben schwere Brandung gesehen wurde. Ein grösseres Dorf, das namentlich gute Yams produzirt, liegt im NW und heisst Vunmarama; beim Verkehr mit den dunklen kräftigen Eingeborenen ist Vorsicht geboten.

Noch mehr ist dies jedoch auf der auch lange nicht so stark bevölkerten und bebauten, 4 Meilen entfernten Aurora- oder Maiwo-Is. der Fall, die in ihrer äusseren Gestalt viele Aehnlichkeit mit Pentecost hat und auch dieselbe Länge wie diese besitzt. Die ca. 1968′ (600 m) hohen, steilen, dicht bewaldeten Bergzüge, werden in der Mitte bei Narovorovo durch einen Isthmus in zwei getrennte Bergländer geschieden. Die Ostküste ist steil und schutzlos. An der 2 Meilen breiten Nordküste befindet sich zwischen der nach d'Urville in 14° 56′, 168° 6′, nach Raper's Angabe in 14° 52′ und 168° 4′ gelegenen Nordspitze und dem Nordostende eine Bucht. Vor der Nordostspitze liegt ein niedriger Felsen 1/3 Meile von der Küste, deren sandiger Strand hier in der Nähe eines Dorfes mit gutem Wasser einen Landungsplatz bietet. An der an Naturschönheiten reichen Westküste liegt ein Ankerplatz, Laka-Rere, in 14° 58′, 168° 2′, kenntlich an einem prächtigen doppelten Wasserfall. Ankergrund in 14—7 Faden, hartem Grund ungefähr 1/2 Meile von der Küste, NOzO vom Wasserfall, von den äussersten Landspitzen NWzN und SzO. Frisches Wasser kann zwischen 3/4 Fluth bis 1/4 Ebbe von dem zwischen Busch und Rohr wildbrausenden Strom geholt werden, ca. 1 Kabellge. von ihm liegen 3 Patches (Special Adm. Ch. 134). Der Platz gewährt bei herrschendem »Lan-

San« oder Südoststurm guten Schutz. Ein zweiter Ankerplatz Narovo Rovo, liegt in 15° 11′, 168° 4′, kenntlich an der Einbuchtung, die die Bergzüge scheidet. Eine Untiefe liegt 1/4 Meile vom Lande. Wasser findet sich in einem schönen, raschfliessenden Strom, doch sind Schläuche anzuwenden. (Hafenzeit ist 6h, Hub 5′ Special Adm. Ch. 135.) In dem Kanal, der Aurora von Lepers Is. (Aoba, gesprochen Omba) trennt, wurden sehr starke Gezeiten und andere Strömungen gefunden. An der Nordküste letzterer Insel setzt die Strömung mit Kraft nach O und vereinigt sich mit einem Strome, der längs der Westküste der Insel Aurora oder Maiwo nach Süden setzt, wodurch das Fahrwasser zwischen den Inseln, welche es trennt, voller Wirbel und Scholken ist.

Lepers (von Bougainville auch die Insel der Aussätzigen genannt) ist gut angebaut und bewässert. In ihrer Mitte erhebt sich ein in der Ferne einem Walfisch ähnlicher Berg von ca. 3000′ (1915 m) Höhe; an der Nordküste steigt das Land sogleich in steilen Bergabhängen auf, im Nordosten dagegen ist flaches Waldland. Die Küste ist gefahrlos, mit Ausnahme der NO-Spitze, wo sich eine kleine Untiefe 1/2 Meile an der Küste (NO Tangente der Insel OzS 3/4 S) findet. Wasser lässt sich hier unmittelbar westlich der NO-Spitze in einer Bucht erhalten. Die Südküste ist als ganz unzugänglich zu betrachten. An der NW-Küste bei Waldrigi ist ein guter Ankerplatz auf 9—13 Faden (16,5—24 m) Wassertiefe, und vor der Boat-Bucht auf 8,5—12 Faden (15,5—22 m). Ebenso findet man im Allgemeinen längs des ganzen Nordwest-Ufers der Insel Ankerplätze, frisches Wasser jedoch nirgends. Die Eingeborenen sind freundlich, auch leben mehrere Weisse (6) unter ihnen. Namentlich Yams und Cocospalmen wachsen in Ueberfluss. Das Klima ist ungesund.

Zwischen dem gewaltigen Espiritu Santo und der schon erwähnten Insel Mallicollo liegt ungefähr 8 Meilen von diesem durch die Bougainville-Str. (deren Mitte unter 15° 48′) getrennt, die Insel Saint Bartholomew, ungefähr 22 Meilen im Umfang. Ein Ankerplatz ward hier von H. M. S. »Pearl« unter nachfolgender Peilung gefunden:

Das Nordwestende v. St. Bartholomew N 64° O (NOzO 3/4 O).
Das Südwestende v. St. Bartholomew S 17° O (SzO 5/8 O).
Die Insel Hat (im Westen) W 8° N. . . . (W 3/4 N).

In dieser Lage betrug die Wassertiefe 10 Faden (18 m) und der Grund bestand aus Sand mit zerbrochenen Korallen. Die Gezeiten waren sehr stark; die Fluth setzte nach S, die Ebbe nach N mit einer Geschwindigkeit von 2—3 Meilen in der Stunde. Die ungefähre Hafenzeit beträgt 6 h, die mittlere Erhebung des Hochwassers über das Niedrigwasser 4—5′ (1,2—1,5 m). Von den friedlichen Eingeborenen ist in den Monaten Mai, Juni und Juli Yams im Ueberfluss für ein Billiges zu haben, auch Schweine und Geflügel werden vielfach angeboten.

Ein Kanal trennt St. Bartholomew von der grössten Insel der Hebriden, dem mächtigen Espiritu Santo (von den Eingeborenen Merena oder nach Quiros Australia del Espiritu Santo genannt), das bei fast 66 Meilen Länge, eine Breite von 30—40 Meilen und einen Umfang von nahezu 200 Meilen hat. Sein NW-Ende, Cape Cumberland (nach Cook) liegt in 14° 43′ Br. 166° 40′ Lge., seine SW-Spitze Cap Lisburn in 15° 40′ Br. 166° 44′ Lge. Die Südküste enthält zahlreiche Buchten mit Eilanden in denselben. Auf geringe Entfernung vom Strande landeinwärts in dieser Gegend erhebt sich das Land zu einer bedeutenden Höhe und ist dicht bewaldet. Das Innere ist gebirgig und von tiefen Schluchten durchschnitten, dabei mit einer wunderbaren Fruchtbarkeit gesegnet, das Klima aber ungesund Unmittelbar N 7/8 O von C. Lisburn bildet die Küste eine unbedeutende Einbuchtung, in welcher man gegen Landwinde einen zeitweiligen Ankerplatz findet. Das britische Kriegsschiff «Pearl» ankerte auf 8 Faden (14,6 m) Wassertiefe ungefähr 7 Kabeln vom Strande, der Ankergrund besteht aus feinem Sande. Von diesem Orte wurden folgende Ankerpeilungen wahrgenommen:

Cap Lisburn S 25° W . . . . . . (SWzS 5/8 S).
Das NW-Ende des Landes N 25° W (NWzN 3/4 N).
Die Black Klippe N 44° O. . . . . (NO).
Das S-Ende des Strandes S 39° O . (SO 1/2 S).

Obgleich zu jener Zeit kein Wind wehte und die See ruhig war, so war es doch schwierig zu landen, da sich längs des, aus runden, glatten Steinblöcken bestehenden Strandes eine starke Widdersee fühlbar machte. Voraussichtlich setzt mit westlichen Winden eine schwere See in die Bai ein. Am Cap Lisburn lebt ein Missionär, Rev. Goodwill, einzelne Yams- und Taro-Pflanzungen, sorgfältig eingehegt, künden die Nähe menschlicher Wesen. Nördlich vom Cap ist die unregelmässig verlaufende Westküste zerrissen und steigt steil empor, hie und da unterbrechen Schluchten die wilden Felsen. Berge steigen von 1000 bis 3000′ (305—914 m) empor, an ihren Seiten brausen Bäche hernieder, theils über die von Bäumen entblössten Stellen schäumend, theils, wie an den dichtbewaldeten Nord- und Südseiten, in der üppigen Pflanzenwelt verrauschend.

Auf der ganzen Entfernung zwischen C. Lisburn und C. Cumberland fanden sich keinerlei vorliegende Untiefen, obgleich kurze Riffe von hervorragenden Spitzen auf die Entfernung von 1 höchstens 2 Kabeln hinaustragen. Ueber die auf 15° 24′ S. B., 166° 30′ O. Lge. auf der Karte bez. Untiefe passirte 1876 das brit. Kriegsschiff «Conflict» und fand über dem nördlichen Theile derselben 9 Faden (16,5 m) Wassertiefe. — Die Nordspitze der Insel, das vulkanische C. Cumberland, erstreckt sich vom Hochlande der Insel als niedere Landzunge ungefähr 2 Meilen. Nahe demselben finden sich seltsamer Weise Ruinen mächtiger Bauten von grosser Ausdehnung; Pfeiler von sehr regelmässiger Form, aus gewaltigen Steinblöcken, Theile einer Mauer, Spuren von Verkittung durch cementartige Masse, und das Alles dehnt sich über ein Terrain von nahezu 3 Meilen. Aehnliche geheimnissvolle Reste finden sich auch im NO, etwa 5 Meilen vom Kap bei einer Ansiedlung. Mit heiliger Scheu erzählen die Eingeborenen davon, für sie sind diese Stätten »tabu« und der Sage nach vor Zeiten von Weissen gebaut. Interessant wäre es zu erfahren, welches Material zu diesen Bauten verwandt ward, ob die Mauern hohl, d. h. an der Aussenseite Basalt- oder auch Granitblöcke, innen aber Korallen-Schutt enthalten (von der See gesehen, scheinen für die Wälle gewaltige Basaltblöcke

benutzt zu sein). Ferner wäre Näheres über die Form der ganzen Bauten etc. zu erfahren sehr wichtig; vielleicht liessen sich auch Spuren finden, dass das Wasser s. Z. bis hierher ging, dass die Mauern Bauten bargen, die als Grabstätten dienten, oder aber, dass sich hier s. Z. die Residenz eines mächtigen Häuptlings befand.

Die Küste biegt nun wieder entschieden nach Süd-Ost in die St. Phillip- oder St. Jago-Bai, die in dem Hafen Vera Cruz ihr Ende erreicht. Die westlichen Ufer dieser Bai scheinen vulkanischen Ursprungs zu sein, und bestehen aus hohen Gebirgsketten, die von 1000′ (305 m) Höhe bis zu 4000′ (1219 m) zunehmen, je mehr sie sich der Mitte der Insel nähern. In dem innern Theile der Bai bildet das Gebirge eine Hochebene von ungefähr 800′ (244 m) Seehöhe, welche in verschiedenen Abstufungen in dem Maasse abnimmt, als sich dasselbe dem Kap Quiros, dem aus Korallenfelsen bestehenden Ende des östlichen Ufers, nähert. Das Wasser ist im Innern der Bai tief (nahe der Küste finden sich jedoch mehrere Untiefen, die namentlich in der Südwest-Ecke weiter hinaustragen), vom «Pearl» wurden auf 2 Kabeln vom Strande unregelmässige Wassertiefen von 20—30 Faden (36,6—55 m) gefunden. Eine Ausnahme macht der Theil unmittelbar vor dem im Grunde mündenden Jordan-Fluss (von den Eingeborenen »Yona« genannt), wo sich eine Sandzunge ausbreitet, welche bis auf 1 Kabel Entfernung 5 Faden (9 m) Wassertiefe oberhalb hat, die auf 1,5 Kabel Entfernung allmählig bis zu 17,5 Faden (31 m) zunimmt. Hier ist der einzig benutzbare Ankerplatz, von ihm wird der senkrechte Absturz des die Hochebene bildenden Gebirges im Innern der Bai SO $^3/_8$ O gepeilt, doch muss sehr vorsichtig zu Werke gegangen werden. Der «Pearl» ankerte auf 22 Faden (40 m) und hatte beim Schweien gegen das Land 14 Faden (24 m) und beim Schweien nach der See hin 48 Faden (88 m). Die Ankerpeilungen waren:

Die Mündung des Jordan R. . . . . (SO $^1/_8$ O).
Das Kap Quiros N 22° O . . . . . (NNO).
Das NO-Ende des West-Ufers N 22° W (NNW).

Lieut. Tilly giebt die Mündung des Jordan in 15⁰ 9′ 41″ Br., 166⁰ 53′ 15″ Lge. an. Ankergrund ca. 1/3 Meile vom Ufer in 10 Faden Sand, den rechten Abhang des Table Hill am östlichen Theil der Bai SOzO 1/4 O. (Der Tafelberg hat eine hutförmige Form und an seiner Oberfläche mehrere weisse Stellen, aller Wahrscheinlichkeit nach ehemalige Korallenklippen, die, sobald die Sonne scheint, in grosser Entfernung zwischen dem Grün des Blätterwerkes sichtbar sind.) — Die Barre vor dem Jordan ist veränderlich und zuweilen für grosse Boote unpassirbar. Mit Hülfe eines Schlauches, den man über den Strand nach dem Flusse leiten muss, kann man bei gewöhnlichem Wetter stets Wasser erhalten. Vielfach findet man gute Enten, auch ist das Land in der Ebene sehr fruchtbar und leicht zu bebauen, wildes Zuckerrohr, dann wieder Taro- und Yams-Plantagen stehen zu beiden Seiten des auf 1 Seemeile schiffbaren Jordan, der die Grenze zwischen 2 mächtigen mit einander in Krieg lebenden Stämmen bildet, die dem Fremden aber freundlich entgegen treten. Eigenthümlich ist den hässlichen Weibern die Bemalung mit Holzkohle, sowie das Ausstossen der 2 oberen Vorderzähne (siehe weiter vorne), die Männer sind durchweg schöne, muskulöse Gestalten, die Geschick zu Allem haben, wie denn auch Santo die einzige Insel der Hebriden ist, auf der irdene Töpfe fabricirt werden, die auf den übrigen Inseln hoch geschätzt und in der That verhältnissmässig sauber und schön gearbeitet sind. Der Boden der Insel producirt nahezu Alles, ausserdem findet sich im Meere die Perlmuschel in beträchtlicher Zahl, deren entspr. Gewinnung sich entschieden bezahlt machte. Als Haupthandelsartikel sind von den Eingeborenen Messer und Beile geschätzt.*)

Die Nord-Ost-Spitze von Santo ist niedrig, mit ungefähr 80′ (24 m) hohen Cokusnussbäumen besetzt und hat bis zur Stelle ihrer Erhebung eine Längenausdehnung von ungefähr 3 Meilen. Die Insel vor der NO-Spitze ist ungefähr 500′ (152 m) hoch und hat mit dem Kap Quiros viel Aehnlichkeit, einen steil

*) In der schlechten Jahreszeit von Ende November bis Ende März ist abzurathen in die St. Jago Bai zu laufen, da es schon an und für sich schwierig ist bei nördlichem Winde aus derselben herauszukreuzen.

abfallenden Abhang im Norden und eine niedere, augenscheinlich sich vom Abfalle nach Süden hin ausbreitende Spitze. Die Ostküste ist namentlich Nachts mit grosser Vorsicht anzulaufen, da die Berge meistens dann in Dunst gehüllt sind; hinter zahlreichen Inseln finden sich mehrere Ankerplätze, doch ist über dieselben nichts Genaueres bekannt; die Südostspitze liegt auf der Adm. Ch. 1380 verkehrt, Capt. Michelsen berichtet hierüber u. a: «Die ganze SO-Seite Santo's besteht aus einer Inselwelt, in der ich mich mehrere Tage aufhielt; ein Kanal, breit und tief, führt Nord vom West-Point von St. Bartholomew weit in's Land; bei der Mündung eines ziemlich bedeutenden Flusses verankerte ich mein Schiff und ging mit Böten ca. 6—7 engl. Meilen stromaufwärts in nordwestl. Richtung. Die Vegetation an den Ufern war wahrhaft überwältigend. Mächtige Bäume wechselten mit Bambusrohr, Schilf etc. Nirgends waren Eingeborene sichtbar. Auf dem Rückwege fand ich einen anderen Kanal, der gerade über dem SW-Pt. von Lepers mündete» etc.

Wir kommen nun zu der nördlichsten Gruppe der Hebriden, der Banks-Gruppe, die von Quiros 1606 entdeckt, dann 1789 von Bligh und 1838 von d'Urville genauer bestimmt, erforscht jedoch erst von Lieut. Tilly 1864—66 wurde. Auf keiner dieser Inseln konnte sich bis jetzt die Mission niederlassen, man griff daher dazu, Eingeborene derselben nach Norfolk zu bringen, dort christlich ausbilden zu lassen und bei der nächsten Fahrt des Missionsschiffes wieder auf die Heimatsinsel zurückzuführen. Diese Methode hat natürlich sehr zweifelhaften Erfolg, denn die Mehrzahl ist bald wieder zu den alten Gebräuchen zurückgekehrt und weiss schon nach kurzer Zeit Nichts mehr von dem Gott der Weissen.

Die Santos am nächsten liegende Meralawa (Bougainville's Pic de l'étoile auch Star-Is. genannt) steigt in Form eines kegelförmigen Berges (Centrum in 14° 27′ Br. 168° 3′ Lge. gelegen), der nur an der Nordseite etwas sanfter abfällt, zu 2900′ (884 m) regelmässig empor. Die Abhänge des früheren Vulkans sind bis zur Spitze mit Wald bedeckt, am Fusse finden sich jedoch gute Anpflanzungen, obschon keine geeignete Erde vorhanden, gedeiht doch Alles prächtig

in der von dem abfallenden Laub etc. gebildeten Schicht. Wasser findet sich nicht. Die zahlreichen Eingeborenen in kleinen schmalen Kanoes bieten namentlich Yams an. An der Nordostseite liegt noch eine kleine Insel nahe dem Lande.

Ungefähr in der Mitte zwischen Santa Maria (Gaua) und Star-Is. erhebt sich ein schwarzer Felsen von 200′ (61 m) Höhe, der ohne alle Vegetation zu sein scheint. (In 14° 21′, 168° 47′.)

Santa Maria oder Gaua-Is., von den Eingeborenen meistens Lakonis genannt, liegt zwischen 14° 12′ und 14° 22′ S. Br 167° 23′ und 167° 36′ O. Lge. Sie ist gut bewaldet und in der Mitte von einer sanft absteigenden Bergkette durchzogen, deren Höhe bis zu 2000′ (610 m) geschätzt wird. Auf einer tafelförmigen Ebene soll ein grosser See liegen (Meinicke). Cocospalmen sind zahlreich vorhanden. Die Küsten sind von Korallenriffen umgeben und bieten im Süden und Osten fast keinen Schutz. Nur für kleine Fahrzeuge ist unmittelbar südlich der Ostspitze ein Ankerplatz, zu dem eine Passage von 150—180′ (46—55 m) mit 7,11—7,65 Faden (13—14 m) durch das Riff führt; innerhalb befinden sich jedoch viele flache Stellen. Schiffe, die auf derselben Schutz suchen, sollten gleich nachdem sie auf 4,92 Faden (9 m) lothen, innerhalb des Riffes ankern. Das letztere erstreckt sich im SO nicht so weit, als es auf der Karte angegeben ist. Die Eingeborenen sind hier sehr zahlreich, jedoch freundlich; ein Weisser lebt unter ihnen. — An der Nordostseite dehnt sich das Riff ca. 3/4 Meilen nach See aus, dasselbe hat drei Oeffnungen, wo bei klarem Wetter Schutz gesucht werden kann.

Für Losalawa ist eine gute Landmarke der Gipfel der Mota Is. in der Peilung NzO 5/8 O gehalten. Beim Einlaufen muss man sich dicht beim Riffe an der O-Seite der Einfahrt halten. Mehrere in den Karten nicht angegebene Klippen mit nur 6′ (1,8 m) Wasser oberhalb, liegen zerstreut über verschiedene Theile des Ankerplatzes und Vorsicht ist deshalb geboten. (Losalawa Anch. in 14° 11′, 167° 30′. Special Adm. Ch. 134.) Nähert man sich bei Nacht der Ost- und Nordostküste, so ist regste Sorge zu empfehlen, da die Küste hier niedrig ist. Der Verkehr mit den vielfach mit Ausschlag bedeckten

Eingeborenen im Norden ist schwierig, dieselben sind scheu und verrätherisch. Das Klima ist ungesund.

Die grösste der Banks-Inseln, Vanua Lava, (von Quiros 1606 la Virgen Maria, von d'Urville Grande-terre genannt) ist etwa 15 Meilen von Nord nach Süd lang und an 40 Meilen im Umfang. Der Boden ist erstaunlich fruchtbar und trägt die üppigste Vegetation (jedoch wenig Cokuspalmen); die vielen in der Niederung sich ansammelnden Wasser, die keinen Abfluss haben, machen das Klima jedoch sehr ungesund. Das Innere zeigt mehrere leicht kenntliche zugerundete Berge; der Nordpik (13° 50′ Br. 167° 28′ Lge.) ist der höchste, dann folgt südwestlich von ihm der Suretamiti (1200 = 366 m) mit mehreren heissen Quellen an seinem Fusse, dann westlich von Port Patteson der Late Walbe (mit 2500′ = 762 m). Alle sind vulkanisch. Die heissen Schwefelquellen am Nord- und Süd-Abhange des North Peak stossen aus kraterförmigen Oeffnungen dichte Rauchwolken aus, damit hängen auch die Bäche mit schwefelsaurem Wasser zusammen, deren einer dem Rhapuna zufliesst, der andere im W des North P. an der Westküste in's Meer fällt. Südlicher münden noch zwei kleine Bäche mit Wasserfällen. Im Süden, unmittelbar nördlich von der Südspitze, Baut, ward eine tiefe Bucht gesehen, die sich in westlicher Richtung ausbreitet. Der beste Ankerplatz der Insel ist Port Patteson (Nusa Point 13° 48′ S. Br. 167° 30′ 31″ O. Lge. Hafenzeit 6^h 40^m. Hub 5′). Das kleine Eiland 3 Meilen SWzS ½ S vom Süd-Cap des Hafens ist von einem Riffe umgeben, welches auf einige Entfernung nach SOzO ½ O hinausträgt und wie es scheint das Eiland mit dem Ufer verbindet. Das Dudley-Fahrwasser hat in gerader Richtung nach Port Patteson tiefes Wasser. Dem Süd-Cap sollte man sich auf nicht weniger als 1,5 Kabel nähern, da ein Riff, auf dem die See brandete, vom Cap hervorragend gesehen wurde. Die im Süd-Osten des Hafens liegenden Inseln Pakea und Niwula sind von einem Riff umgeben, das am Nordostende von Niwula ⅓—½ Meile hinausträgt, ein drittes Eiland liegt ungefähr S ⅞ W von Niwula. Alle drei sind mit Bäumen bewachsen. Vor dem Eingange an der Nordseite liegt die kleine Insel

Ravena, eine Untiefe liegt mit Ashwell Bluff SW$^1/_2$S, dem Nordende der Insel Ravena WzS$^1/_2$S und dem Mota-Is.-Pik SO$^3/_4$S. Der Ankerplatz (Nusa Bay) im Innern der Bucht Ashwell Bluff hinter dem Nordkap des Hafens, bietet Schutz gegen die Ost-Winde; die Lage desselben ist sehr schön. Im Hintergrunde dehnt sich eine grosse, sumpfige, dicht bewaldete Ebene aus, die der Rhapuna durchschneidet, dessen Barre nur bei Hochwasser und ruhigem Wetter zu passiren ist. Der rechte Fluss-Arm führt mehr schwefelhaltiges Wasser, das des linken (Ngusui R.) ist dagegen rein. Der Mündung gegenüber ist ein leicht sichtbares Riff. South Bay liegt nicht so günstig, die Küste besteht hier aus hartem Gestein, während die nördliche Hälfte des Hafens, Nusa-Bay sandig ist. Der Rhalau Riv. bietet ebenfalls gutes Wasser. Die Eingeborenen der Insel sind keine Kannibalen mehr, vorzüglich ist ihnen, natürlich Taback ausgenommen, mit der Erlangung leerer Flaschen gedient, deren Glas sie sowohl zur Verzierung ihrer Waffen, als auch als Messerersatz verwerthen. Yams sind von Mai bis August zu erhalten. Etwa 1$^1/_2$ Meilen von der Westseite von Vanua Lava ist von Mr. Goodall, von der »May Queen«, ein Riff mit 18 Fuss Wasser gemeldet, das ca. 100 Yards Ausdehnung und rings umher 12 Faden haben soll. Die Position ist 13° 46′ 30″ S. Br. 167° 19′ 30″ O. Lge. (Special von Port Patteson Adm. Ch. 134, auf dem auch noch mehrere beachtenswerthe Notizen über Nusa und South Bay etc. enthalten sind.)

Mota oder die Zuckerhutinsel in 13° 49′ S. Br. und 167° 39′ 30″ O. Lge. liegt ca. 9 Meilen östlich von Pt. Patteson. Ihr Umfang beträgt 8—10 Meilen, in ihrem Innern erheben sich nahe bei einander zwei bewaldete Piks, augenscheinlich erloschene Vulkane, deren höchster (1350′) im Osten sich mit dem daran stossenden Rücken in der Peilung O$^7/_8$S oder W$^7/_8$N deckt. Aus dieser Richtung gesehen, gleicht die Insel einem abgestutzten Kegel. Das übrige ebene, gut bewaldete Land, bewohnt von ca. 750 Einwohnern in nahezu 40 Dörfern, endet in steil zum Meer abfallenden Klippen, die die Landung schwierig machen. Doch ist dies an einer Stelle nahe der Missionsstation ausführbar, wo der Gipfel der Insel

SO $^1/_8$ O gepeilt wurde. Im Uebrigen umfasst ein schmales Riff die Ufer. Die Eingeborenen sind vielfach Christen und verstehen zum Theil etwas Englisch. Yams, Taro, Kartoffeln, Zuckerrohr und zuweilen auch Schweine werden für Perlen, Waffen, Fischnetze, Calico und Aexte angeboten. Wasser und Feuerholz ist nicht zu erhalten. Cokuspalmen wachsen hier in Menge.

Die anmuthige Saddle- oder Valua-Insel (13° 39′ B., 167° 38′ Lge.) ist in der Richtung NO gegen SW ungefähr 8 Meilen gross; ihre Mitte durchzieht von ONO nach WSW eine in einem Pik von 1800′ (549 m) Höhe gipfelnde Bergkette, die namentlich an der Nord- und Südseite schroff abfällt. Ein Landeplatz ist nur bei dem Dorfe Punui am Nordwest-Cap, in dessen Nähe nach Süden zu sich ein Riff bis zu $^2/_3$ Meile von dem Südwestcap, Motlav genannt, ausdehnt, das dann um dieses herum, bis 2 Meilen von dem östlichen Theile der Insel, Walua genannt, geht und die kleine gut bewaldete, an einer offenen Stelle in den Baumgipfeln leicht kenntliche Insel Aräa (auch Mota-Lava genannt), am SW-Ende von Saddle Is. einschliesst. Hier, wie auf der grösseren Nachbar-Insel, sind Yams von den Eingeborenen zu erhalten, ausserdem wächst die Cokuspalme sehr zahlreich. Die Mehrzahl der Bewohner ist getauft und kann lesen und schreiben, auch besitzen sie einige in ihrer Sprache gedruckte Missionsschriften. Zwischen Saddle Is. und Ureparapara dehnt sich das gefährliche Rowo-Riff, 3 kleine Inseln umschliessend, unter 13° 35′ und 13° 39′ S. Br., 167° 29′ und 167° 31′ 30″ O. Lge. aus. Die Form ist halbmondförmig, die concave Seite nach O, die durch die Brandung leicht kenntlich ist und bei Ebbe trocken liegt. An der Westseite ist das Meer sehr tief und ohne Ankergrund; die drei Inseln liegen im nördlichen Theile des Riffes, die südlichste, grösste, endet in ihrem Südende in einer Sandbank. Prächtig bewaldet sind alle drei, bewohnt jedoch nur die Nordinsel, Rowo, deren ca. 40 Seelen dem hier sehr ergiebigen Fischfang mit Speeren und Schiessen obliegen. Hafenzeit ist 6^h 30^m, Hub. 6′.

In 13° 34′, 167° 19′ treffen wir 10 Meilen NW vom Rowo-Riff auf die Südspitze der seltsam geformten Urepara-

para, der Bligh-Insel. Sie ist bei einem Umfange von 12 Meilen nahezu rund, erhebt sich zu einer Höhe von 1950′ (594 m) und besteht aus einem erloschenen Vulkan, dessen Kraterwand an der O-Seite bis unter den Meeresspiegel zerspalten ist, so dass Meerwasser den alten Boden bedeckt. Die Westseite bildet die hohe, schön bewaldete, steil sich senkende äussere Kraterwand; der Strand hat ein schmales, einfassendes Riff, davor sehr tiefes Wasser. Ein Ankerplatz für kleine Schiffe findet sich nur an einer Stelle im Krater, hart an der Felswand, beim Eingange, sonst ist es überall seicht, voller Bänke und gegen den Passat nicht geschützt. Die besten Landeplätze sind bei einigen Dörfern der Westseite, deren Eingeborene freundlich sind und meistens Taro anbieten. Heftige Windstösse gehen urplötzlich über die Insel oder zwischen die Kanäle, bald hier- bald dorther kommend, grosse Behutsamkeit in diesen Gewässern ist daher nöthig.

In NO von Ureparapara erhebt sich die ca. 250′ (76 m) hohe Insel Vatu-Rhandi und westlich von ihr die Gruppe der Torres Is., richtiger Ababa oder Baba genannt, da man mit Torres Is. früher die ganze Banks-Gruppe zu bezeichnen pflegte.

Von den fünf, mehr zur Korallenbildung hinneigenden Inseln, die jedoch theils mit an 1200′ (366 m) hohen Bergen bedeckt sind, ist die North Is. die grösste, die an 6½ Meilen lang und 3½ Meilen breit ist. Beim Südostende ist eine Höhe von 1200′ (366 m), nach Norden senkt sich das Land allmählig bis zu dem flachen Nordwestende, bei dem ein Bach mündet. Ein gefährliches Riff, auf dem jedoch Brandung steht, liegt NO ½ O ca. 1½ Meile vom Nordwestende. Die NO-Seite der Insel in SO ½ S, ein Umweg von 5 Meilen ist daher hier zu empfehlen. Zwischen Middle und North Is. ist eine kleine ovale ca 450′ (137 m) hohe Insel, 1¼ Meile lang und ¾ Meile breit; von der Nord-Insel durch einen 1 Meile breiten Kanal getrennt und, sehr wahrscheinlich, vollständig von einem Riff eingeschlossen. Der »Basilisk« passirte ca. 1½ Seem. bei der ONO-Küste von Middle Is. und dieser kleinen unnahbaren Insel, den Kanal zwischen beiden offen habend, über verschiedene Korallen-

untiefen, auf welchen 6 Faden (11 m) Wasser gefunden wurden; aber es mögen auch noch flachere Stellen vorhanden sein.

Middle Is., 2½ Meilen SO von North Is., ist rund, fast 3½ Meilen im Durchmesser und ca. 600′ (180 m) hoch. Die Südwestküste ist steil, vom SW-Cap geht das Land 1½ Meile NWzW und bildet eine grosse und tiefe Bai, die Hayter Bucht (13° 15′, 166° 33′ Special Adm. Ch. 134). Gegenüber dem Südende dieser Bucht, nahe der Küste, von dieser durch einen klaren und tiefen Kanal getrennt, ist eine flache Sandinsel mit wenig Pflanzenwuchs bedeckt und von einem Riff umgeben. Der Ankerplatz, etwa ½ Seemeile vom Land ist auf 16 Faden (29 m) gut, ihm gegenüber in der Bucht ist zwischen dem Riff ein Landungsplatz; Wasser ist nicht gefunden, auch sind die Eingeborenen feindseliger und misstrauischer, wie auf den übrigen Inseln. Die hübsch gearbeiteten Waffen sind stark vergiftet.

2½ Meilen S. von Middle Is. liegt die an ihren beiden Piks von 298′ (91 m) und 498′ (152 m) Höhe kenntliche Saddle Is. Der Kanal, der die Insel trennt, ist sicher. Die Grösse der Insel ist 3½ Meilen lang, 2 Meilen breit. Kleine Riffe dehnen sich an der Nordküste aus. Der früher als Landungsplatz benutzten Log Bay an der NO-Seite wird jetzt ein für die Communication besser geeigneter Platz, ungefähr in der Mitte der Nordküste, kenntlich an Cocosbäumen und einer Einsattelung des Landes, sowie dem weissen Strand, vorgezogen. Die Eingeborenen sind freundlich, können jedoch keine Vegetabilien liefern.

Unter 13° 27′, 166° 41′, ca. 2 Meilen SOzS von Saddle Is. liegt endlich die fünfte, die spärlich bewohnte South Is. oder Vava. Sie ist 600′ (163 m) hoch und kann bei klarem Wetter schon 24—30 Seemeilen weit gesehen werden; von unregelmässiger, oblonger Form, steigt sie bei einem Umfang von etwa 9 Meilen steil empor. Die zum Theil schönen Eingeborenen bieten an dem guten Landungsplatz Yams, Hühner, Schweine, Schildpatt für Glasperlen an. Cocospalmen sind hier wenig, desto mehr Schildkröten. Die Ostküste von North und Middle Is. sowie die Westseite von Saddle und South Island sind ungenügend bekannt.

Im Allgemeinen ist für die Torres noch zu bemerken, dass man während des SO-Passats einen Ankerplatz in 20 Faden (37 m) Wasser und ungefähr $^1/_3$—$^1/_2$ Seemeilen von der Küste an der Leeseite dieser Inseln finden kann; zu empfehlen ist es aber, dass man zuerst durch ein Boot nach sandigem oder schlammigem Grund suchen lässt. Eine westliche Strömung ist bei den Inseln mehrfach beobachtet. Die Hafenzeit ist ca. $4^h\ 40^m$.

Erklärung der Tafeln III—V.

Tafel III.

Eingeborene verschiedener Inseln der Neu-Hebriden.

Tafel IV.

Fig. 1. Helm, wie solcher auf Valua und Mallicollo bei besonderen Festlichkeiten in Gebrauch ist. (vide Pag. 27.)
„ 2. Bogen aus Casuarinenholz, dessen seltsame Krümmung vielfach auf den Hebriden beliebt, obschon im Allgemeinen auch hier die gewöhnliche Bogenform (Krümmung in der Mitte) in Gebrauch ist.
„ 2a u. 2b. zeigt die Art der Befestigung der Sehne am obern und untern Ende des Bogens.
„ 3, 3a, 3b. Rohrpfeil mit verziertem Holzeinsatz und vergifteter Knochenspitze.
„ 4. Einfacher Rohrpfeil mit Knochenspitze.
„ 5, 6, 7. Keulen aus Casuarinenholz von Api (5), Vaté (6), Tanna (7).
„ 8. Nackenkissen.

Tafel V.

Fig. 1. Männergürtel, geflochtener.
„ 2. Götze aus Baumfarrn. (vide Pag. 25.)
„ 3, 5, 9. Frauenschurze und Gürtel.
„ 4. Keule von Api aus Casuarinenholz.
„ 6. Ruder aus Casuarinenholz.
„ 7. Unteres Ende eines hölzernen Fischspeer mit Knochenspitzen besetzt.
„ 7a. Dessen Spitze
„ 8. Keule beim Tanz in Gebrauch. (Hoheitszeichen eines Häuptlings?)

Nachtrag

zu

„Der Archipel der Neu-Hebriden".

Die verzögerte Ausgabe des vorliegenden Bandes giebt mir Gelegenheit, meiner im August 1878 geschriebenen Abhandlung einige Ergänzungen beifügen zu können, die speciell die Segelanweisung betreffen.

Ad Pag. 41 ist zu bemerken, dass Port Resolution im August 1878 abermals von einem Erdbeben heimgesucht ward, das fast den ganzen Hafen zerstörte, so dass die 14 Tage zuvor erfolgte neue Vermessung desselben seitens I. Br. M. S. »Renard« nutzlos war.

Ad Pag. 51, Mallicollo, ist hinzuzufügen: Der Sanssouci Ankerplatz, ca. 10 Meilen nördlich von P. Sandwich, gewährt gegen den SO-Passat vorzüglichen Schutz, ist jedoch Nord- und Nord-Ost-Winden ausgesetzt. Gutes Wasser kann in dem Bache nächst dem Hause des amerikanischen Residenten gemacht werden.

Ad Pag. 61: I. Br. M. S. «Sandfly« hat auf der Westseite des Losolava-Ankerplatzes, nahezu 3,5 Kabel S 1/8 O vom nordöstlichen Horn des Riffes, das die Westseite der Einfahrt bildet, mehrere Untiefen gefunden.

Weiteres mir zugegangenes, resp. in Aussicht gestelltes Material über Land und Leute werde ich event. im nächsten Bande der »Verhandlungen« zur Kenntniss bringen, erwähnen möchte ich jedoch noch, dass das Museum Godeffroy vor Kurzem in den Besitz einer Anzahl ethnographischer Gegenstände von den Neu-Hebriden gelangte, deren hervorragendste ich hier kurz anführen will. Es sind dies vor Allem Flechtarbeiten von Ambrym und Espiritu-Santo, deren sorgfältige und

geschmackvolle Arbeit um so bewundernswerther ist, da man bis jetzt von keiner Insel der Gruppe irgend welche Art von Webstuhl oder dergl. kennt. Von Ambrym ist u. A. ein ca. 25 Cmtr. breiter in durchbrochenem Muster geflochtener Schamschurz mit daran befindlichen Franzen erworben, ferner der Gürtel eines Mannes von Monororo (auf Ambrym), der in der Breite von ca. 1½ Cmtr. vierreihig in regelmässigen Abständen offen und abwechselnd von gelbem und rothgefärbtem Bast geflochten ist. An der N.-O.-Küste der Insel, in Megona, erwarb man eine ähnliche Flechterei, die jedoch um Arme und Beine gewunden getragen und »Tell bona bon« genannt ward. Ein ca. 2 Cmtr. breiter, fein geflochtener Gürtel, den man von Vuruli auf Ambrym erhielt, führte den Namen »Tulu bonu bonu«. Von der Westseite der Big-Bay auf Santo, aus Salo-lo-maka, stammen einige sehr geschmackvolle Schamschurze von Häuptlingen, »Vau Taru« genannt, die aus einem ca. 35 Cmtr. langen, 15 Cmtr. breiten, 5 Cmtr. starken länglich ovalen bei einem Exemplare verzierten Stücke Holz bestehen, das an den Seiten abgerundet, an den Enden aus Cocosfasern (?) geflochtene Schnüre trägt, die über die Hüften hängend die Geschlechtstheile verdecken, während das Holz im Rücken liegt. Ausser mehreren Arm- und Halszierden (u. A. ein vierreihiges Halsband aus Columbella, kunstvoll gearbeitet, von Vaté), zeichnen sich namentlich einige Waffen durch ihre tadellose Arbeit aus. Besonders fallen die gewaltigen hölzernen, mit zahlreichen Widerhaken versehenen Speere von Santo auf, dann von derselben Insel solche von Bambusrohr, die, durch regelmässige in die Epidermis eingeschnittene Verzierungen geschmückt, am obern Ende eine durch Bast befestigte Knochenspitze tragen. Ebenso stammen von hier auch einige mit Steuer-Federn und hölzerner Spitze versehene Rohrpfeile. Auch einzelne Musikinstrumente von der Insel Lumur (S. K. v. Mallicollo) wurden erworben. Nämlich eine aus Bambus gefertigte, durch Einritzungen verzierte Flöte mit drei Löchern in der Wandung (oben eines zum Hineinblasen, unten zwei zum Greifen), sowie ein aus einem Kürbis gefertigtes Instrument, das mit beiden Händen umspannt (wobei die Finger die im Kürbis befindlichen seitl. Löcher verschliessen), eine

Oeffnung zum Hineinblasen am unteren Ende trägt. Auch einige Schnüre des S. 29 erwähnten Muschelgeldes (aufgereihte Plättchen) wurden von Uta (W.-K. von Aurora-I.) erworben, die hier »Na Sum« genannt werden.

Durch das neuerdings erfolgte Vorgehen der deutschen Regierung, die Inseln der Südsee dem deutschen Handel zu erhalten, sei es durch direkten Abschluss von Verträgen*), sei es durch andere Sicherstellung, namentlich der nothwendigen Arbeiterzufuhr, sind auch die Hebriden mehr in den Vordergrund getreten. Wieder scheint Frankreich mit der Absicht umzugehen, diese Inselgruppe für sich in Anspruch zu nehmen, denn Nachrichten von Neu-Caledonien von Anfang Juli bestätigen, dass das französische Kriegsschiff »Victorieuse« unter dem Commando des Vice-Admirals Bergasse-Dupetit-Thouars sich behufs Vermessung und Sondirung der Wünsche der Eingeborenen nach den Hebriden begeben habe. Die gesammte französische Presse dringt auf schnelle Annexion, um so etwaige Schritte Deutschlands oder Englands zu verhindern. Bei der Brauchbarkeit der Bewohner der Inseln als Arbeiter würde ein derartiges Ereigniss, ganz abgesehen von der Nutzbarmachung des Landes, für die Bebauung anderer Gruppen, namentlich der Samoa und Viti, seine unangenehmen Folgen haben. Hoffen wir, dass die bisher so thatkräftige Vertretung deutscher Interessen in der Südsee auch hier zu rechter Zeit Schritte thut, die in einer oder der andern Weise Garantien bieten.

Hamburg, Juli 1879. M. Eckardt.

---

*) Näheres in der Denkschrift: Verträge und Uebereinkünfte des deutschen Reichs mit den Samoa-Inseln und anderen unabhängigen Insel-Gruppen der Südsee nebst Uebersichtskarten, erläuternder Denkschrift mit begleitenden Aktenstücken des Auswärtigen Amts, Berichten und Aeusserungen deutscher, englischer und amerikanischer Autoritäten über die Bedeutung der Südsee-Inseln für den Welthandel. Dem Bundesrath und Reichstage im Mai/Juni 1879 vorgelegt. (Hamburg: L. Friederichsen & Co.)

Ueber die Thierwelt der Neu-Hebriden.

Von J. D. E. Schmeltz.

Als im Frühjahr des Jahres 1878 unser unermüdliches Mitglied Herr M. Eckardt mir den Wunsch aussprach, ich möge seiner geogr.-ethnograph. Arbeit einige Notizen über die Thierwelt der Neu-Hebriden hinzufügen, glaubte ich diesem Wunsche um so mehr entsprechen zu sollen, als auf diese Weise dann ein ziemlich umfassendes Gesammtbild jenes Gebietes an einem Orte gegeben würde, und um so leichter entsprechen zu können, als ich annahm, dass durch Publikationen über die Sammlungen englischer und französischer Forscher, welche die Neu-Hebriden besucht, schon genügendes Material geliefert sei und dass diese Literatur verhältnissmässig leicht zu beschaffen sein würde. Allein bald hatte ich Gelegenheit einzusehen, wie lückenhaft und ungenügend die Vorarbeiten für eine Fauna der Neu-Hebriden noch sind, wie zerstreut diese Publicationen und wie schwierig sie daher zu beschaffen. Dadurch und ebenfalls in Folge davon, dass im Laufe des Sommers und Herbstes 1878 meine geringen Freistunden meist noch durch Berufsgeschäfte, zumal in Folge der neuen Aufstellung der Sammlungen des Museum Godeffroy in grösseren Räumlichkeiten, absorbirt wurden, verzögerte sich die Beendigung der nun vorliegenden Arbeit, indess dennoch nicht zum Nachtheil derselben, denn gerade in diesem Zeitraum sind noch einige recht werthvolle Arbeiten erschienen, die ich so noch benutzen konnte.

Frage ich mich nun nach dem Werth meiner Arbeit, so gestehe ich mir selbst, dass auch sie lückenhaft wie die Vorarbeiten und vielleicht nur den Werth hat, eine Uebersicht über das zu bieten, was wir bis heute über die

Thiere jener Inseln wissen, sowie den, ein Vorläufer für eine vollständigere Schilderung zu sein aus der Feder eines Anderen, dem umfassendere Kenntnisse und reichlicheres Material an Literatur und Thieren zur Seite stehen als mir.

Ist dies der Fall, so werde ich für die auf diese Arbeit verwandten Nachtstunden vollkommen entschädigt sein. Ich habe dies dann dem günstigen Zufall zu danken, dass in Folge der lebhaften Handelsbeziehungen meiner Vaterstadt zu dem stillen Ocean, die ja gerade in diesen Tagen denn endlich auch eine gerechte Würdigung seitens des Reiches erfuhren, die Anregung zu Südseestudien sich hier mehr denn anderswo findet und finden wird und dass das Material dafür hier verhältnissmässig leichter als an einem anderen Orte zu beschaffen. Ich habe dies dann ferner einem günstigen Zusammentreffen von verschiedenen anderen Umständen zu danken, zuvörderst dem, dass mein verehrter Chef Herr Cesar Godeffroy stets in liberalster Weise meinen Wünschen betreffs Anschaffungen für die Bibliothek des Museum Godeffroy entgegenkam, so dass ein grosser Theil der von mir benutzten Literatur in dieser vereinigt ist. Ferner haben mich die Herren Dr. Alb. Günther, Director der zoologischen Abtheilung des brit. Museums in London, Prof. Dr. W. Peters, Director des königl. zoologischen Museums in Berlin, Dr. H. Bolau, Director des zoologischen Gartens, hier, sowie meine verehrten Freunde, die Herren Otto und Georg Semper in Altona, theils durch Auskunft über verschiedene Fragen, theils durch Darleihung mir fehlender einschlägiger Literatur in freundlichster Weise unterstützt; ihnen Allen sage ich hier besten Dank dafür. —

Und so empfehle ich denn die nachfolgenden Ausführungen einer milden und nachsichtigen Beurtheilung!

Hamburg, 15. Juli 1879.

Verzeichniss der benutzten Literatur.

1*) Meinicke, C. E., Dr.: Die Inseln des stillen Oceans I. Leipzig, 75.
2. — — Der Archipel der Neu-Hebriden. *Zeitschrift d. Gesellschaft f. Erdk., Berlin, Bd. X.*
3. Brenchley, Jul. L.: Cruise of H. M. S. „Curaçoa". London, 73.
4. Rietmann, O.: Wanderungen in Australien und Polynesien. St. Gallen, 68.
5. v. Willemoes-Suhm: Challenger Briefe 1872—75. Leipzig, 77.
6. — — Briefe an C. Th. v. Siebold, III. pag. XLIV. & ff. *Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie, Bd. XXV., Leipzig, 75.*
7. Wallace, A. R.: Die geogr. Verbreitung der Thiere. Deutsch von A. B. Meyer. Dresden, 76.
8. Zoological Record. Vol. I—XIV (1864—1877). London, 65—79.
9. Dobson, G. E.: Catal. of the Chiroptera in the Coll. of the Brit. Mus. London, 78.
10. Finsch, O. & G. Hartlaub: Ornithologie der Viti-, Samoa- u. Tonga-Inseln. Halle, 67.
11. Gray, G. R.: Handlist of Genera and Species of Birds. Vol. I—III. London, 69—71.
12. — — Descr. of new Species of Birds etc. *Ann. & Mag. Nat. Hist. 1870. 4. Ser. Vol. 5 pag. 327 & ff.*
13. Sharpe, R. Bowdler: Catalogue of the Birds in the Brit. Mus. Vol. I—IV. London, 74—79. *(Accipitres, Striges, Passeriformes coliomorphae et Passerif. cichlomorphae I.)*
14. Tristram, H. B: Notes on a Coll. of Birds from the N.-Hebr. *Ibis 1876, 3. Ser. Vol. VI. pag. 259 & ff.*
15. Ramsay, E. Pierson: Descr. of a supposed new sp. of Fruit Pigeon from Malocolo etc. (Pt. Corriei). *Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Sidney. Vol. I (1877) pag. 133/34.*
16. Finsch, Dr. Otto: On a new Sp. of Petrel from the Feeje Islds., (Procellaria albigularis). *Proc. Z. S. London 1877, pag. 722.*
17. — — On the Birds of Tongatabu, the Fiji-Islds., Api (N.-Hebrides) and Tahiti. (Rep. on the Coll. of Birds made during the Voyage of H. M. S. „Challenger"; No. IV.) *P. Z. S. London 1877 pag. 72 & ff.*

*) In den nachfolgenden Ausführungen ist auf die Quellen unter Bezugnahme auf die hier ihnen vorgesetzten Nummern verwiesen.

18. Elliot, D. G.: On the Fruit Pigeons of the Genus Ptilopus.
P. Z. S. London 1878 pag. 500 & ff.

19. Layard, E. L. & E. L. C. Layard: Notes on some Birds coll. or observed by Mr. E. L. C. Layard in the N.-Hebr. With remarks by the Rev. Canon Tristram.
Ibis IV. Ser. Vol. II (1878) pag. 267 & ff.

20. Tristram, H. B.: Notes on collections of birds sent from New-Caledonia, from Lifu (one of the Loyalty-Islds.), and from the New-Hebrides by E. L. Layard.
Ibis IV. Ser. Vol. III (1879) pag. 180 & ff.

21. Salvin, Osbert: On some birds transmitted from the Samoan-Islds. by the Rev. T. Powell. *P. Z. S. 1879 pag, 129.*

22. Gray, Dr. I. E.: Handlist of the Spec. of Shield Reptiles in the Brit. Mus. London, 73.

23. Dumeril, M. C. et Dumeril, Aug.: Cat. méthod. de la Coll. des Reptiles. Paris, 31.

24. Günther, Alb.: Catal. of the Fishes in the Brit. Mus. Vol. 1—8. London, 59/70.

25. — —: Andr. Garretts Fische der Südsee, Heft 1—6.
Journal des Mus. Godeffroy, Hamb. 73/77.

26. Saunders, W. W. et H. Jekel: Descriptions de quelques Curculionites. *Ann. de la Soc. entom. de France III. Ser. Tom III. (1855) pag. 289 & ff.*

27. Butler, Arth. Gard.: List of species in a small Coll. of Butterflies from the South Seas.
Ann. & Mag. N. Hist. 1870 IV Ser. Vol. 5 pag. 357 & ff.

28. — — : List of the Diurnal Lepidoptera of the South-Sea-Islds. *P. Z. S. London 1874 pag. 274 & ff.*

29. — — : On a Coll. of Butterflies from the New-Hebrides etc. *P. Z. S. London 1875 pag. 610 & ff.*

30. — — : On a small Coll. of Butterflies from the New-Hebrides. *P. Z. S. London 1876 pag. 251 & ff.*

31. Schmeltz, I. D. E.: Ueber polynes. Lepidopteren.
Diese Verhandl. Bd. II pag. 173 & ff.

32. Pfeiffer, L.: Monographia heliceorum. Vol. 4, Lipsiae 1859.

33. Gray, J. E.: On the bitentaculate Slug etc.
Ann. & Mag. N. Hist. 1860 pag. 195 & 196.

34. Frauenfeld, G. v.: Zur Flora und Fauna von Neucaledonien.
Verh. d. k. k. zoolog. bot. Gesellsch. Wien 1867. pag. 464 & ff.

35. Cox, Dr. James C.: Exchange-list of land & marine shells. Sydney N.-S.W. 1868.

36. — — : Descriptions of seventeen new species of landshells etc. *P. Z. S. London 1870. pag. 81 & ff.*

37. Bergh, R.: Anatom. Untersuchung des Tribonioph. Schüttei Kfst. etc. *Verh. z. b. Gesellsch. Wien 1870 pag. 843 & ff.*

38. Woodward, Dr. S. P.: A manual of the Mollusca.
II. Edition by Ralph Tate, London 1871.
39. Paetel, Fr.: Catalog der Conchylien-Sammlung. Berlin, 73.

Für die Kenntniss der Flora ist noch ausser dem von Herrn Eckardt Erwähnten wichtig:

Kuhn, M.: Filices Novarum Hebridarum.
Verhandl. d. zoolog. bot. Gesellschaft, Wien 1869, pag. 569 & ff.

I. Verzeichniss der von den N.-Hebriden bekannten Thiere.

Mammalia.

Pteropus aneiteanus Dobs. 9 pag. 29.
Spectrum aneiteanum Gray, Aneityum 11.
,, Keraudrenii Peters, 9 pag. 63.
P. Geddiei Mac Gill. Aneityum.
Notopteris Macdonaldii Gray. 9 pag. 93 Aneityum.
Emballonura semicaudata Wgn. 9 pag. 360.

Aves.

Circus sp.? 19.
Auf Vaté und Api wurde ein, dem Circus Gouldi Bp. (C. approximans Peale Ibis 1876 pag. 384) ähnlicher Vogel mehrmals beobachtet, indess nicht erlegt.

† Urospizias torquata Temm Aneityum 19.*)
Ein auf Vaté und Api von L. L. beobachteter Falke gehört wahrscheinlich ebenfalls zu dieser Art.

! Strix delicatula Gld. Vaté 19, Aneityum 14.
N. N.**) »Nalithmot«.

Collocalia uropygialis G. R, Gray. Aneityum, Aniwa, 14.
Api 17. N. N.: »Jumat-juma«.

C. leucopygia Wall. 19.

---

*) Die auch auf Neu-Caledonien vorkommenden Arten sind mit †, die auch auf den Viti-Inseln vorkommenden mit ! bezeichnet.

**) N. N. = Name bei den Eingeborenen.

† C. sp.? Vaté (C. spodiopygia Peale vel. C. cinerea Gm?) 19 pag. 253 & 269.

Dieselbe, noch nicht sicher bestimmte Art wurde auf Neu-Caledonien beobachtet.

! Hirundo tahitica Gm. Api 17.

Espiritu-Santo & Vaté 19.

Halcyon Juliae Reich.

Erromanga, Aniwa, Aneityum N. N.: Nedeng 14 & 19, Vaté 20, Api 17.

† H. sancta Vig. & Horsf.

Aneityum 14 & 19, Vaté 20.

† Myzomela sanguinolenta Lath.

Api & Mallicollo 20.

M. splendida H. B. Tristram.

Tanna 20, Aneityum, Aniwa 14.

Der Autor beschreibt unter diesem Namen auf Herrn Layards Ersuchen, freilich mit einigem Bedenken, einen Vogel, von dem er früher schon Exemplare von Aneityum erhalten hatte, und als M. cardinalis Lath. bestimmte. Die beiden Geschlechter werden von den Eingeborenen mit verschiedenen Namen bezeichnet, das Männchen auf Aneityum »Inhenaug«, auf Aniwa »Ta-manume« genannt, das Weibchen auf Aneityum »Inyara«, auf Aniwa «Tawenwene«.

Glyciphila flavotincta G. R. Gr.

Vaté 19, Erromanga 3.

Zosterops flavifrons G. R. Gray.

Aneityum, N. N.: »Inheleng«, Aniwa, N. N.: »Tafurusiu«, 14 & 19.

Nach Aussagen der Ansiedler ist dieser Vogel in den letzten Jahren seltener geworden, in Folge davon, dass derselbe in den Baumwollpflanzungen nistet und die, bei der Ernte der Baumwolle beschäftigten Eingeborenen die Nester desselben zerstören. 19.

† Z. griseinota G. R. Gr.

Petroica similis G. R. Gr.

Aneityum, N. N.: »Katamal« 14, Tanna 20.

Turdus sp.? Ambrym 19.

Diese noch nicht sicher bestimmte Art steht in Folge ihrer dunklen Färbung der T. (Merula) vanicorensis Q. & G. sehr nahe.

Turdus Pritzbueri Layard.?

Zu dieser, zuerst von Lifu, Loyalty Ins., beschriebenen (11 pag. 254) und abgebildeten (12 pl. V) Art dürfte eine auf St. Bartholomew beobachtete, der T. (Merula) Tempesti Layard von Vanua Levu, Viti-Inseln, ähnliche Art gehören. 19 pag. 271 & 12 pag. 192.

† Artamus melaleucus Forst.

Vaté, Mallicollo, Santo 19 & 20. Api 17.

Myiagra melanura G. R. Gr.

Aneityum, N. N.: «Laknuh«, Aniwa, N. N.: »Manusa« 14, Vaté 20, 19 No. 16? Vanua Lava 3 & 12.

M. tannaensis H. B. Tristram.

Eine neue auf Tanna und Aneityum vorkommende, der M. caledoniea B. verwandte Art. 20.

Rhipidura albiscapa Gld.

Erromanga 14, 11 No. 4955.

R. Brenchleyi Sharpe, Aneityum 13 vol. IV. pag. 311.

R. melanolaema Sharpe, Mallicollo 13 vol. IV. pag. 315.

Rhipidura spilodera G. R. Gr.

Vanua Lava 3.

† Artamides caledonicus Sharpe.

Graucalus cinereus Layard.

Campephaga caledonica Gm.

Mallicollo, St. Bartholomew, Espiritu Santo. 19. Api? 19, Erromango 14 & 13. Vol. IV pag. 10.

Lalage banksiana G. R. Gr.

Vaté 19, Vanua Lava 3.

L. sp.?

Nur ein Exemplar einer nicht zu identificirenden Art in der Süd-West-Bay erlangt 19.

† L. naevia Forst.?

Aneityum 14.

Pachycephala chlorura G. R. Gr.

Aneityum N. N.: »Inmanatahing« 14.

Ueber die ganze Inselgruppe verbreitet. 19, Vaté 20.

Eopsaltria cucullata G. R. Gr.
Api 19.

Erythrura sp.?
Vaté 19. Eine der E. psittacea Gm. von Neu-Caledonien nahe verwandte Art wurde beobachtet, aber keine Exemplare davon erlangt.

? Platycercus (Cyanoramphus) ulietanus Gm.
Tanna? 10. 12 No. 8025.
Von keinem der neueren Berichterstatter von Tanna erwähnt; die Angabe l. c. daher wohl irrig und die Art auf Ulietea (Raiatea) in der Societätsgruppe beschränkt.

† Trichoglossus Massenae Bp.
Aneityum, N. N.: »Kula« 14, Vaté & Nguna bei Vaté 19.

T. palmarum Forst.
Vaté, Santo & Api 19, Aneityum, Tanna 11.

T. sp.?
Inneres von Espiritu Santo 19.

! Eudynamis taitiensis Sparrm.
Vaté? Ambrym 19.

† Cuculus bronzinus G. R. Gray.
Auf allen Inseln der Gruppe 19.

Treron (Osmotreron) tannensis Lath.
Tanna 11 N. 9100. Von den neueren Berichterstattern ebenfalls noch nicht wieder nachgewiesen.

† Ptilinopus Greyi G. R. Gr.
Aniwa, N. N.: »Tafoikuku« 14, Vaté 19, Erromanga 18.

P. (Chrysoenas) Corriei E. P. Ramsay 15.
Mallicollo 15 & 18, Erromango, Vaté und Ambrym 19 & 20.

! Carpophaga pacifica Gm.
Erromanga 14, Ambrym 20, Api 17.
N. N.: »Oom«, vom Ruf des Vogels hergenommen, 19.

† Janthoenas hypoinochroa Gld.
Erromanga 19.
Auf Stücke von Erromanga bezieht sich wahrscheinlich die Diagnose der folgenden neuen Art, doch ist dies (20 pag. 193 & 194) nicht klar zu ersehen. In solchem Falle

würde dann aber diese Art aus der Ornis der Neu-Hebriden zu streichen sein.

I. Leopoldi H. B. Tristram. Vaté, Erromanga 20.

Macropygia rufa E. P. Ramsay.*)

Tanna, Vaté 20, Aneityum. N. N.: »Jnman-aleng« 14.

M. Mackinlayi E. P. Ramsay. Tanna 14.

† Chalcophaps chrysochlora Gld.

Aneityum, N. N.: »Naloupa«; Aniwa, N. N.: »Tafoitu« 14. Vaté 20.

Caloenas (Phlegoenas) ferruginea Forst.

Ohne nähere Fundortangabe 20.

Megapodius Brazieri Sclater. P. Z. S. 1869 pag. 529.

Vanua Lava 19. 3 pag. 392.

Die Art ist nur auf Grund von Brazier gesammelter Eier aufgestellt.

M. Layardi H. B. Tristram. Vaté 20. N. N.: »Malou«.

Die Anwendung eines besonderen Namens für den Megapodius von Vaté glaubt *Canon* Tristram l. c. pag. 195 dadurch gerechtfertigt, dass die Eier des Vogels von Vanua Lava viel kleiner, als die des von Vaté sind und deren Aussehen ebenfalls auf einen verschiedenen Vogel schliessen lässt. Nachdem dem Verfasser Eier des Megapodius von fünf verschiedenen Inseln vorliegen, glaubt derselbe auf Grund derselben von dem Vorkommen noch zweier weiterer Megapodius-Arten in den Neu-Hebriden überzeugt zu sein. Mir scheint diese Voraussetzung, mindestens nach den Schwankungen, welche mir vorliegende Megapodius-Eier von anderen Inselgruppen, so z. B. von Megapodius eremita Hartl. von N.-Britannien, in Grösse uud Färbung zeigen, etwas gewagt.**)

*) Die Arbeit Ramsay's über von Mr. Mackinlay in den N.-H. gesammelte Vögel (P. L. S. N.-S.-Wales, Sidney, Vol. II.) konnte ich nicht vergleichen.

**) Hat doch d. Aufstellung einer Megapodius-Art auf Grund von Samoa gebrachter Eier des M. Pritchardi G. R. Gr. von Niuafo'ou, unter dem Namen Stairi G. R. Gray lange Zeit das Vorkommen einer Megapodius-Art auf den Samoa-Inseln annehmen lassen, bis der Sachverhalt erst in neuester Zeit richtig gestellt wurde. Siehe: Finsch, Dr. O.: On a Coll. of Birds from Niuafou P. Z. S. 1877 pag. 782 & ff.

†! Strepsilas interpres L.
Ohne nähere Angabe 19.

!† Ardea sacra Gm.
Aneityum, N. N.: »Jnpaing« 14.

† Limosa Baueri Naum.
L. novaezealandiae G. R. Gr.
Aneityum, N. N.: »Nagag« 14.

L. melanuroides Gld. Aniwa 14.

! Rallus philippensis L.
Aneityum, N. N.: »Nebutch« 14.

†! Ortygometra (Zapornia) quadristrigata Horsf.
Tanna 11 No. 10464.

Von den neueren Beobachtern noch nicht wieder nachgewiesen.

Porphyrio aneiteumensis H. B. Tristram.
Aneityum, N. N.: »In-nga« 14.

Canon Tristram fasst das Sultanshuhn der N.-Hebriden l. c. pag. 265/66 als eigene Art auf, da sich dasselbe von dem der Samoa- & Viti-Inseln, P. vitiensis Peale, constant unterscheidet. Jedoch tritt Layard (19 pag. 279) dieser Ansicht entgegen und betrachtet diese Form als identisch mit der von den Samoa- & Viti-Inseln.

Die Angabe »New-Hebrides« in Gray, Handlist of Birds bei P. vitiensis bezieht sich daher auf obige Art.

†! Anas superciliosa Gm.
Espiritu Santo, Aneityum 19.

† Puffinus obscurus Gm.
»New.Hebrides« 11 No. 10837.

Procellaria torquata Macgill. N.-Hebrides 11 No. 10866.

! Proc. albigularis Finsch.
Aneityum. N. N.: »Nichitterin« 21 pag. 130.

P. tropica Gld. 10 pag. XXXVIII.
»Neu-Hebriden«.

Fulmarus melanopterus G. R. Gr.
»New-Hebrides« 11 No. 10895.

F. aneiteimensis Gld. n. sp?
»New-Hebrides« 11 No. 10901.

Prion desolata Kuhl. »New-Hebrides« 11 No. 10924.

†! Sterna Bergi Licht.
Ueber die ganze Gruppe verbreitet 19.
†! Gygis alba Sparrm.
Aniwa 14.
†! Anous stolidus L.
Aneityum, N. N.: »Ketipup« 14.
! Phaeton rubricauda Bodd.
Aneityum, N. N.: »Intoneg« 14.

Reptilia und Amphibia.

Mit nur einer einzigen Ausnahme haben mir über das Vorkommen von Arten aus diesen beiden Klassen keine bestimmte Angaben vorgelegen. Das Vorkommen von Geckonen, Scincoiden etc. ist, ausser bei Meinicke, Inseln des stillen Oceans, Vol. I pag. 181, von Willemoes-Suhm 6 pag. XLV & 5 pag. 120 und von Brenchley 3 erwähnt. Die grösste Möglichkeit der Deutung bieten noch die Angaben des letzteren, und will ich, weiter unten noch auf diesen Gegenstand zurückkommend, dieselbe hier versuchen.

Schildkröten werden l. c. von Aneityum, Tanna und Vaté 2 Arten erwähnt, dieselben dürften sich wohl auf die beiden, an den Küsten fast aller Inseln des stillen Oceans sich findenden Arten Ch. viridis Gray (C. Midas Schweig.) und Ch. imbricata Schweig. beziehen lassen.

In der l. c. pag. 200 erwähnten ca. 4 Fuss langen Landschlange von Aneityum glaube ich Enygrus Bibroni H. & J. oder doch eine nahe verwandte Art dieser Gattung vermuthen zu sollen, in der ebenda erwähnten, gebänderten am Strande gefundenen Art: Platurus fasciatus Daud. oder P. Fischeri Jan.

Ob auf Tanna Schlangen vorkommen, ist fraglich, l. c. pag. 213; die von Vaté erwähnte Art, l. c. pag. 231, vermag ich nicht zu identificiren. Sollte dies Ogmodon Vitianus Peters, die sich auf den Vitis findet, sein? 7 pag. 521.

Scincoiden sind sowohl von Aneityum, als auch von Tanna, Vaté und von Willemoes-Suhm l. c. für Api

erwähnt, ich würde geneigt sein, anzunehmen, dass sich auch hier die, auf den Inseln des stillen Oceans sehr verbreiteten Arten, Euprepes cyanura Gray und Eumeces samoensis H. & J. finden; indess steht dem entgegen, dass diese für die herpetologische Fauna von N.-Caledonien*) von keinem Beobachter erwähnt und es mir scheint, dass die Fauna der Neu-Hebriden, mindestens bei den Vögeln, viel Verwandtes mit der von Neu-Caledonien bietet.

Welcher Gattung oder Art die grosse schwarze Eidechse, die l. c. pag. 213 von Tanna erwähnt wird, und von der die Eingeborenen behaupten, dass deren Biss tödtlich wirke(?!),**) ist mir vollends unmöglich aufzuklären.

Von Geckonen ist l. c. pag. 404 Gymnodactylus multicarinatus Gth. von Aneityum erwähnt und beschrieben, welche Art mir, der Beschreibung und Abbildung nach, mit G. Arnouxi A. Dum. von den Viti-Inseln nahe verwandt zu sein scheint.

Von Amphibien wird nur ein Frosch, Hyla phyllochroa, bei Meinicke l. c. pag. 371, erwähnt. Ich habe die Quelle, aus der M. geschöpft, nicht auffinden können, und da die erwähnte Art sonst in Australien heimisch, mich an Herrn Dr. Günther in London mit der Bitte um Aufklärung gewandt, der mir freundlichst mittheilt, dass die Exemplare des British Museum von Cuming, der dieselben importirt, gekauft seien und von Erromanga stammen sollen.

Sollte das Vorkommen dieser Art durch erneute Einsammlung von Exemplaren von Seiten eines gewissenhaften Reisenden bestätigt werden, so würde dasselbe ein sehr auffallendes genannt zu werden verdienen; bis dahin gestatte ich mir indess dasselbe zu bezweifeln und bin eher geneigt das Vorkommen einer Halophila-Art und im vorliegenden Fall eine Verwechselung der Fundortangabe anzunehmen.

---

*) Sauvage, M. H. E.: Note sur les Geckotiens de la Nouvelle Caledonie. Bull. Soc. Philom. de Paris 22. Nov. 1878.

**) Wohl eine Fabel!

Pisces.

Bezüglich dieser Thierklasse verweise ich vorerst auf das von Herrn Eckardt weiter vorne pag. 11 Gesagte, auf die Verwandtschaft der Arten mit indischen komme ich unten zu sprechen und gebe hier vorerst ein Verzeichniss der im Journal des Museum Godeffroy (Andrew Garrett's Fische der Südsee) und »Catalogue of the fishes in the British Museum« bis jetzt von Dr. Günther als auch bei den Neu-Hebriden vorkommend, bezeichneten Arten.

Holocentrum diploxiphus Gth. Aneityum, N. N.: »Nughlas«.
! H. erythraeum Gth.
! † Serranus louti Rüpp.[1])
! † * Gerres argyreus C. & V. Tanna.
Chaetodon pelewensis Kner.
! * C. setifer Bl. Aneityum.
* C. punctatofasciatus C. & V. Aneityum.
* † C. xanthurus Blk. Aneityum.
Holacanthus bispinosus Gth.
* ! H. cyanotis Gth. Aneityum.
* H. leucopleura Blk. Aneityum.
* Atypus strigatus Gth. Erromanga.
† * Pterois miles Cant. Aneityum.
* Centropogon australis Gth. Erromanga.
! † * Percis cylindrica C. & V. Aneityum.
! † Caranx hippos Gth. Tanna.
! * C. crumenophthalmus Lacép. Aneityum.
† Trachynotus Bailloni C. & V. Tanna.
† Gazza argentaria Gth. Tanna.
Gobius crassilabris Gth. *Aneityum.
Sicydium taeniurum Gth. Aneityum.
S. macrostetholepis Gth. (24 III pag. 95) non Blk.

---

[1]) Alle mit † bezeichneten Arten kommen auch im indischen Ocean vor, mit ! bezeichnete kenne ich von den Viti-Inseln, die mit * bezeichneten Angaben sind Günther, Catalogue of Fishes, alle übrigen A. Garrett's Fische etc. entnommen.

!† Eleotris macrolepidotus Gth.
E. aporos Blk. *Aneityum.
!† E. fusca Gth. *Aneityum.
† Salarias tridactylus Gth. Tanna.
!† S. fasciatus C. & V. *Aneityum.
!† S. marmoratus C. & V. Aneityum.
S. aneitensis Gth. Aneityum N. N.: »Naka«.
! Teuthis striolata Gth. *Aneityum.
!† T. doliata Gth.
!† Acanthurus guttatus Bl. Schn. *Aneityum.
!†* A. triostegus Bl. Schn. *Aneityum.
! A. nigros Gth. *Aneityum.
!†* A. ctenodon C. & V. Aneityum.
!† A. flavescens Benn.
A. rhombeus Kittl. *Aneityum.
!† Naseus marginatus Cuv.
N. annulatus Gth. Aneityum.
†* N. unicornis Gth.
N. olivaceus C. & V. Aneityum.
† N. tuberosus Gth. (Lacép.) Aneityum.
†* N. brevirostris C. & V. Tanna (Pt. Resolution), Aneityum.
† N. Vlamingii C. & V. Aneityum.
!† N. lituratus C. & V. Aneityum.
!† Atherina lacunosa Forst.
A. pinguis Lacép. Vaté, Aneityum.
Mugil dobula Gth. Aneityum.
!† Aulostoma chinense Schleg. Aneityum.
†* Dascyllus trimaculatus C. & V. Aneityum.
†* Glyphidodon melas C. & V. Aneityum.
!†* Cossyphus axillaris C. & V. Aneityum.
†* C. atrolumbus C. & V. var. β. Aneityum.
!†* Cheilinus trilobatus Lacép. var. β & γ. Aneityum.
†* C. ceramensis Blk. Aneityum.
!†* C. chlorurus Blk. Aneityum.
!†* Platyglossus hortulanus Gth. Aneityum.
!* Novacula vanicolensis Gth. Aneityum.
* N. aneitensis Gth. Aneityum.
†* Julis lunaris C. & V. Aneityum.

* J. aneitensis Gth. Aneityum.
†* J. umbrostigma Rüpp. var. β. Aneityum.
!†* J. Jansenii Blk. Aneityum.
!†* J. trilobata Lth. var. α & β. Aneityum.
!†* J. dorsalis Q. & G. Aneityum.
!†* Gomphosus varius Lacép. Aneityum.
!†* Cheilio inermis Blk. Aneityum.
†* Coris multicolor Blk. var. α & β. Aneityum.
†* C. Cuvieri Gthr. Aneityum.
!* C. pulcherrima Gth. Aneityum.
†* C. cingulum Gth. Aneityum.
* C. longipes Gth. Aneityum.
!†* Scarichthys auritus Blk. Aneityum.
!†* Callyodon molluccensis Blk. Aneityum.
* Brotula ensiformis Gth. Aneityum.
†* Rhomboidichthys pavo Gth. Aneityum.
!†* Megalops cyprinoides Blk. Aneityum.
* Anguilla aneitensis Gth. Aneityum.
!†* Syngnathus conspicillatus Jen. Aneityum.
* S. modestus Gth. ? Aneityum.
!†* Doryichthys brachyurus Gth. Aneityum.
!†* Balistes niger Mungo Park. Aneityum.
!†* Tetrodon hispidus Lacép. Aneityum.

Insecta.*)

Coleoptera.

Elytrurus alatus Saund & Jekel.
* « marginatus S. & J.
Trigonops dispar S. & J.
Orthorhinus laetus S. & J.
O. Leseleuxi S.

Lepidoptera.

Danais hebridesia A. G. Butl. Aneityum. 29 pag. 610.

*) Mit ! sind die auch auf dem Festlande von Australien, mit † die auf Neu-Caledonien und mit * die auf den Viti-Inseln vorkommenden Arten bezeichnet.

Danais moderata A. G. Butl. Vaté 29 pag. 611. 30 pag. 251.

!†* « Archippus F. ? Neu-Hebriden,

Von dieser, in den letzten Jahren auf fast allen Inseln des stillen Oceans aufgefundenen Art liegen mir Exemplare aus einer Sammlung vor, die theils auf den Viti-Inseln, theils auf den Neu-Hebriden zusammengebracht. Der Fundort für jedes einzelne Thier ist zwar nicht angegeben, indess halte ich die Aufführung der Art hier für durchaus unbedenklich.

D. insolata A. G. Butl. ? Neu-Hebriden 3 & 27.

! Calliploea Tulliolus F. Erromanga 29 pag. 612.

†* » Iphianassa A. G. Butl. ♂

E. Graeffeana Heer. ♀ Aneityum & Vaté 29 & 30.

Ich verweise hier auf das, über die Zusammengehörigkeit beider Formen, als Geschlechter derselben Art, in diesen Verhandlungen Bd. II (1875) pag. 180 gesagte.

Euploea torvina A. G. Butl. Aneityum 29 pag. 611.

« Lapeyrousei Bdv. Aneityum 28 pag. 277. Vaté & Mota 29 pag. 611.

« Brenchleyi A. G. Butl. N.-Hebriden (?) 2 & 27.

» imitata A. G. Butl. 3 pag. 406 & 27 pag. 359.

Hierher möchte ich ein Exemplar einer Euploea ziehen, welches mir, als wahrscheinlich auf den Neu-Hebriden gesammelt, im Mus. God. vorliegt. Butler hat das ♂ beschrieben, das mir vorliegende Exemplar ist ein ♀, und gleichwie bei der l. c. ebenfalls beschriebenen E. Brenchleyi so ist auch hier die weisse Randbinde auf der Oberseite der Hinterflügel deutlicher ausgeprägt als beim ♂. Der Hinterrand der Vorderflügel ist gerade, die Zeichnung der Oberseite stimmt mit Ausnahme des schon bemerkten Unterschiedes sehr gut mit der des l. c. pl. 47 fig. 1 abgebildeten ♂, der weisse Fleck an der Costa der Vorderflügel ist jedoch von länglicher Gestalt. Dasselbe ist betreffs der Unterseite der Fall, die weissen Flecken kurz vor dem Innenrand der weissen Randbinde in Zelle 6—9 der Unterflügel und Zelle 3—5 der Vorderflügel sind bedeutend grösser als bei dem l. c. abgebildeten ♂, theilweise in den Umrissen verwaschen und scheinen nach oben durch. In Zelle 3 der Vorderflügel nahe der Discoidalzelle

auf der Unterseite ein grosser weisslicher, bläulich schillernder Fleck, dessen Innenrand convex, und dessen Aussenrand concav.

†* Euploea Eschholtzii Fld. Aneityum 28 pag. 278.
Siehe betreffs der Synonymie dieser Art diese Verh. Bd II pag. 178 ff.

†* Euploea Helcita Bdv. Erromanga 29. pag. 611.

!* Melanitis Leda var. taitensis Feld.
Aneityum, Tanna 29 pag. 612.

!* M. Leda var. Solandra F.
Tanna, Vaté 89 pag. 612.

Auch für beide vorstehende Formen verweise auf meinen Aufsatz in diesen Verh. Bd. II*).

Tenaris Phorcas Wstw. 28.

Mycalesis mutata A. G. Butl. Erromanga 29 pag. 612.
» lugens A. G. Butl. Vaté 29 pag. 612.

* Doleschallia Bisaltide Cr.
D. Herrichii A. G. Butl. Erromanga 29 pag. 612.

Auch Herrn Butlers neueste Ausführungen l. c. können mich, Angesichts des s. Z. von mir zu Rathe gezogenen Materials, meiner Ansicht, dass die pacifischen Exemplare zu D. Bisaltide Cr. gehörig, nicht abwendig machen. Diese Verh. Bd. II pag. 183.

Doleschallia Montrouzieri A. G. Butl.
Nymphalis Polibete. Montr. nec. Cr.
Vanua Lava 29 pag. 623.

!*† Junonia Villida F. Havannah-Hafen, Vaté. 30 pag. 251.

†!* Diadema Bolina L. var.
Diadema Nerina F. var. Erromanga 29 pag. 613.
Havannah-Hafen, Vaté 30 pag. 251-

Diadema Perryi A. G. Butl. Erromanga 29 pag. 613.

Diadema octocula A. G. Butl. Havannah-Hafen, Vaté 30 pag. 252.

Siehe betreffs dieser Art meine Ausführungen in diesen Verhandlungen Bd. II pag. 185.

---

*) Siehe auch Snellen, P. T. C., in: Tijdschrift vor Entomologie. 22. Deel pag. 63/64.

Lampides taitensis Bdv. Espiritu Santo 30 pag. 252.

!* L. Astraptes Fld.

L. argentina Prittw. Tanna, 29 pag. 615, 616.

? Aneityum, 28 pag. 285. Montague-Insel 30 pag. 252.

Die Zusammengehörigkeit von L. argentina Prittw. mit L. candrena H. Sch. glaube ich (diese Verh. Bd. II pag. 186) genügend dargethan zu haben. Was Herrn Butler veranlasst, daraus zwei Arten zu machen (29 pag. 615/16), vermag ich mir nicht zu erklären.

L. evanescens A. G. Butl. Erromanga 29 pag. 615.

L. carissima A. G. Butl. Erromanga 29 pag. 615.

L. armillata A. G. Butl. Vaté 29 pag. 614.

†! L. cnejus F.

L. samoa H. Sch. Erromanga 20 pag. 614.

Siehe diese Verhandl. Bd. II pag. 187; Herr Butler glaubt l. c. nun wieder, dass L. caledonica Fld. mit L. samoa H. Sch. synonym!!

! L. Kandarpa Horsf.

L. platissa H. Sch. Erromanga 29 pag. 614.

L. Goodenoughi A. G. Butl. Espiritu Santo 30 pag. 252.

! Lycaena perusia Fld. Tanna 29 pag. 616.

!†* L. Diogenes Blch.

L. Phoebe Murr.

L. communis Koch Vaté, Erromanga 29 pag. 616.

Butler ist l. c. geneigt, auch L. alsulus H. Sch. als Synonym hieher zu rechnen; die beiden Formen sind indess total unter sich verschieden. Siehe auch diese Verh. Bd. II pag. 187 & 188 und G. Semper, Journal d. Mus. God. Heft 14 pag. 160.

L. caduca A. G. Butl. Erromanga 29 pag. 617.

Scolitantides excellens A. G. Butl. Tanna 29 pag. 616.

Terias variata A. G. Butl. Erromanga 29 pag. 617.

Terias hebridina A. G. Butl. Tanna, Erromanga 29 pag. 617.

Mit diesem Namen bezeichnet Butler l. c. eine der T. senegalensis nahe verwandte Form, von der er glaubt, dass es dieselbe, die Herrich-Schaeffer als T. hecabe L. angesehen. Ob gute Art scheint mir fraglich!

T. inanata A. G. Butl. Mota, Erromanga, 29 pag. 617.
Wohl auch eine Varietät der vorhergehenden Form.

T. pumilaris A. G. Butl. Tanna, Vaté. 29 pag. 617/18.

! Catopsilia lactea A. G. Butl. Erromanga 29 pag. 618.
Nach Herrn Sempers Ansicht dennoch gute Art und nicht mit C. Pyranthe L. zu vereinigen. Siehe Journal des Museum Godeffroy Heft 14 und diese Verhandlungen Bd. II pag. 188.

! Belenois Nabis Lucas.
B. Perithea Fld. ? Belenois Periclea Fld.
Aneityum 28 pag. 288. Vaté, Erromanga 29 pag. 618.
Butler zieht in Folge eines in Copula gefangenen Pärchens (29 pag. 618) B. Nabis Lucas und B. Periclea Fld. zusammen, G. Semper (Journ. d. Mus. Godeffroy Heft 14 pag. 172/73) betrachtet B. Lanassa Bdv. als das ♂, B. Perithea Fld. als das ♀ und zieht B. Nabis Lucas ♂ & ♀ als synonym hinzu, wogegen er B. Periclea Fld. als eigene Art aufrecht erhalten zu müssen glaubt.

!*† Belenois Peristhene Bdv. Aneityum 28 pag. 288.
Erromanga 29 pag. 618.

†* Belenois Teutonia Enc.
B. Niseia Mc' Leay.
Havannah-Hafen, Vaté 30 pag. 253.
Siehe betreffs der Synonymie: G. Semper im Journal d. Mus. Godeffroy Heft 14 und meinen Aufsatz, diese Verhandlungen Bd. II pag. 190.

Papilio Hypsicles Hew. Tanna 29 pag. 618. Aneityum 28 pag. 289.

Hesperia exclamationis A. G. Butl. Aneityum 28 pag. 291.

Mollusca.

Cephalophora.

I. Pulmonata.

Pythia Macgillivrayi Pf. Aneityum 35.

! P. pollex Hds. var. min. Vaté. 35.

P. striata Rve. Aneityum 35.
! Melampus fasciatus Desh. Neu-Hebriden 35.
†! « luteus Quoy. Neu-Hebriden 35.
Aneitea Macdonaldi Gray 33, 37, 38.*)
Partula Macgillivrayi Pf. Aneityum 35.
P. repanda Pf. 35
P. Turneri Pf. Erromanga 35.
Bulimus (Charis) Turneri Pf. Erromanga 35.
B. (Charis) radiosus Pf. 35.
B. (Placostylus) solomonis Pf. Aneityum 35.
B. («) fuligineus Pf. Aneityum 35.
† B. (Amphidromus) Janus Pf. 35.
Hyalina annatonensis Pf. Aneityum 35.
Nanina (Discus) Apia H. & J. Aneityum 35.
« « rapida Pf. Erromanga 35.
« (Xesta) Jenynsi Pf. Tanna 35.
Zonites (Videna) Gassiesi Pf. Erromanga 35.
Helix (Geotrochus) Eva Pf. 35.
« « singularis Pf. Aneityum 35.
« (Charopa) pinicola Pf. ? N.-Hebriden. (Lord Howe's Isld.! 32) 39.
H. helva Cox. Aneityum 36.
H. ardua Cox. Erromanga 36.
H. Vanuae-levae Cox. Aneityum 36.**)
H. antelata. Cox. Aneityum 36.
H. sansitus. Cox. Vanua-Lava 36.
H. retardata Cox. Aneityum 36***)

II. Prosobranchia.

Helicina articulata Pf. 35.
H. rotella Sow. 35.

---

*) Synonym?: Janella bitentaculata Q. & G. Bergh glaubt (37), dass Aneitea mit Triboniophorus zusammenfalle.

**) Siehe: Ed. v. Martens, in „Zoological Record for 1870“ (Vol. 7) pag. 159.

***) In der Sammlung des Herrn W. Scholvin hier liegt auch H. inaequalis Pf. mit der Angabe „Neu-Hebriden“.

H. sublaevigata Pf. 35.
H. Macgillivrayi Pf. ? N.-Hebriden 39 (Isle of Pines 35)
Omphalotropis acutilirata Pf. 35.
O. annatonensis Pf. 35.
Registoma complanatum Pse. Erromanga 35.
Cyclophorus fornicatus Pf. 35.
C. Forbesianus Pf. 39.
Cyclotus Macgillivrayi Pf. Aneityum 35.
Truncatella valida Pf. Aneityum 35.
T. Pfeifferi Mart. Erromanga 35.
! Navicella macrocephala Le Guill. 39.
Phasianella Wisemanni Baird. Aneityum (Cruise of the Curaçoa pag. 437),
! Haliotis Dohrniana Dkr. 39.

III. Opisthobranchia.

! Smaragdinella viridis Rg. 39*)

II. Vergleich der Fauna mit der der Viti-Inseln und der von Neu-Caledonien.

An die vorstehenden Verzeichnisse sei es mir nunmehr gestattet, noch einige allgemeine Betrachtungen anknüpfen zu dürfen. Wir begegnen in der von mir benutzten, vorn aufgeführten Literatur zwei Aussprüchen über die Verwandtschaft der Fauna der Neu-Hebriden mit der anderer Gebiete.

*) Leider fanden sich in dem Catalog der reichen Paetel'schen Sammlung nur wenige Arten mit der Angabe „Neu-Hebriden" aufgeführt, indess lassen die Fundortangaben, zumal betreffs der Rechtschreibung pacif. Namen viel zu wünschen übrig. So ist z. B. statt „Raratonga" Rarlong, Barlong, Rar-Long etc. gedruckt, und es wäre daher gewiss bei einem so nützlichen Handbuche wünschenswerth, dass gelegentlich einer neuen Ausgabe eine genaue Correctur dieser Angaben stattfinden würde.

Wallace sagt 7 Vol. I pag. 516: »Obgleich es scheint, dass diese Inseln (Neu-Caledonien und die Neu-Hebriden) am Besten mit Polynesien zusammengestellt werden könnten, so bilden sie doch einen Uebergang zum eigentlichen Australien und der Papua Gruppe«.

Meinicke 1. Vol. I pag. 180 spricht sich folgendermassen aus: »Dagegen scheint die Fauna der Inseln sich und zwar in den Land- wie in den Seethieren, der indischen eng anzuschliessen«. Letzterem Ausspruch hat sich auch Herr Eckardt weiter vorn pag. 10 angeschlossen. Versuchen wir zu prüfen, welche der beiden vorstehenden Ansichten die richtigere ist.

Von Säugethieren finden wir vorstehend 4 Arten aus der Ordnung der Chiroptera aufgeführt, von denen eine Pt. aneiteanus Dobs. auf die Neu-Hebriden beschränkt ist, von den anderen P. Keraudreni Pet. auch auf den Viti- und Samoa-Inseln, in einer Varietät (P. insularis H. & J.) auf den Carolinen- und Mackenzie-Inseln und in einer anderen (P. loochooensis Gray) auf den Loochoo-Inseln vorkommt, also bis ins indische Faunengebiet verbreitet ist.

Notopteris Macdonaldi Gray kommt auch auf den Viti-Inseln (Höhlen im Innern von Viti Levu) und Emballonura semicaudata Wgn. (E. fuliginosa Tomes) auf den Viti- und den Samoa-Inseln vor. Letztere Angabe (Samoa-Inseln) beruht auf den Mittheilungen des Rev. S. J. Whitmee (cfr. 9 pag. 361); dem Museum Godeffroy sind keine Exemplare dieser Art aus den Samoa-Inseln zugegangen, und ausser von den Viti-Inseln, nur solche von den Pelau-Inseln. Angesichts der vielen von den Samoa-Inseln mir durch die Hände gegangenen Sammlungen und eingedenk dessen, dass Samoa der Centralpunkt des Südseehandels zu nennen ist und in Folge dessen dort von Capitainen gemachte Sammlungen aus den verschiedensten Gegenden der Südsee angebracht werden und dann mit der Angabe: »Samoa-Inseln« in den Handel kommen, möchte ich diese Angabe bezweifeln. Habe ich doch sogar einst ein Exemplar des Trichoglossus rubiginosus Bp., der nur von Ponapé, Central-Carolinen, nachgewiesen ist mit der Angabe »Samoa-Inseln« erhalten.

Brenchley und auch Meinicke erwähnen von Säugethie-

ren ausserdem noch Katzen, Hunde, Ratten, Schweine und Cetaceen; die Cetaceen dürften wohl nur in Arten, die noch weiter über den stillen Ocean verbreitet sind, an den Küsten der Neu-Hedriden auftreten, die übrigen sind sicher ebenfalls eingeführt, umsomehr als nach den Mittheilungen eines schon lange auf Vaté lebenden Europäers, der für naturwissenschaftliche und ethnologische Beobachtungen ein geübtes Auge hat, keine, den Neu-Hebriden eigenen Säugethiere ausser Chiropteren vorkommen! Zumal verneint derselbe vollkommen das Vorhandensein von Beutelthieren.

Von Vögeln konnte ich 66 Arten als auf den Neu-Hebriden vorkommend aus den benutzten Werken und Arbeiten aufführen, und ist die Ornis jedenfalls der am besten erforschte Theil der Fauna dieser Inseln. Zumal haben in den letzten zwei Jahren die Untersuchungen des englischen Consuls E. L. Layard in Noumea, auf Neu-Caledonien, manches Interessante auch für diese Inseln zu Tage gefördert, nachdem die vorher unternommene Erforschung der Ornis der Viti-Inseln die Entdeckung einer ganzen Reihe von Arten und Localformen, die Graeffe und den früheren Forschern unbekannt geblieben, zur Folge gehabt hatte. Leider scheint auch Herr Layard in der Errichtung neuer Arten zu weit zu gehen, und werden manche derselben, aus den Viti-Inseln, wieder eingezogen werden müssen, da sie einzig auf geringe Abweichungen (Localformen) basirt sind. So sind zufolge Dr. Finsch's Mittheilung Myiolestes buäeneis, macrorhyncha und compressirostris, sicher nur Localformen von M. vitiensis Hartl.

Von den aufgeführten 66 Arten blieben 8 noch unbestimmt, von zweien ist das Vorkommen auf den Neu-Hebriden noch nicht sicher festgestellt. 15 der erwähnten Arten kommen auch auf den Viti-Inseln, 23 auf Neu-Caledonien vor.*) 5 (Halcyon sancta, Chalcophaps chrysochlora, Anas superciliosa, Sterna Bergi und Gygis alba) sind von Australien und 8 (Ardea sacra, Strepsilas interpres, Rallus philippensis, Orty-

*) Vergleiche das von E. L. Layard zusammengestellte Verzeichniss der Vögel Neu-Caledoniens in „La Colonisation française en Nouvelle-Calédonie“ par Charles Lemire. Paris 1878 pag. 313 & ff.

gometra quadristrigata, Sterna Bergi, Gygis alba, Anous stolidus und Phaëton rubricauda) auch von Indien bekannt.

Zu bemerken habe ich noch, dass Strix delicatula, nach mir gewordenen Mittheilungen, auf den Neu-Hebriden heller gefärbt sein soll als auf den Viti- und Samoa-Inseln, sowie dass Meinicke, 1. Vol. I pag. 181, »vieler sperlingsartiger Vögel von überwiegend dem indischen Archipel eigenthümlichen Geschlechtern« erwähnt,*) während bis jetzt thatsächlich nur ein einziger derartiger Vogel, und noch dazu eine Erythrura, also eine echte Südseeform, von hier nachgewiesen!

Betreffs der Reptilien und Amphibien habe ich schon vorstehend erwähnt, dass mir bestimmte Angaben über dieselben nicht vorgelegen, auch Herr Dr. Günther theilte mir auf meine Anfrage mit, dass er sich vergebens nach speciellen Arbeiten darüber umgesehen. Die Publicationen über die Sammlungen, welche die franz. Expeditionen unter Freycinet und Dumont d'Urville zusammen brachten, besitzt leider keine von den hiesigen Bibliotheken, und konnte ich also dieselben nicht benutzen.

Sollten die Deutungen der in Brenchley, 3, erwähnten Arten, die ich vorne versuchte, sich als stichhaltig erweisen, so würde hier die Sachlage folgende sein: Ch. viridis & Ch. imbricata kommen auch im indischen Ocean vor, Enygrus Bibroni ist dem stillen Ocean eigen, und kommt sowohl auf den Viti-Inseln als auch auf Neu-Caledonien vor, Platurus ist bis in den indischen Ocean verbreitet, kommt indess ebenfalls bei den Viti-Inseln und Neu-Caledonien vor. Die Scincoiden und Geckonen sind echte Südseeformen. Ueber die Hyla habe ich vorn schon bemerkt, dass das gleichzeitige Vorkommen derselben Art auf den Neu-Hebriden und dem Festlande von Australien mir nicht wahrscheinlich erscheint.**)

---

*) Siehe auch weiter vorn pag. 10.

**) Nachstehend gebe ich das Verzeichniss der neucaledonischen Reptilien nach Sauvage l. cit., sowie das der Reptilien und Amphibien der Viti-Inseln nach den Catalogen des Museum Godeffroy.

Reptilien von Neu-Caledonien. Chelonia midas, Ch. imbricata, Platurus Fischeri Jan., P. fasciatus Daud., Pelamis bicolor Daud., Aipysurus fuliginosus D. B., A. Duboisii Bavay, A. chelonicephalus Bavay,

Fische fand ich 77 Arten von den Neu-Hebriden verzeichnet, von denen 52 Arten bis nach dem indischen Ocean verbreitet sind, 38 mir von den Viti-Inseln bekannt und eine, Centropogon australis White, von Australien (Sidney). Eine genaue Liste der an den Küsten Neu-Caledoniens vorkommenden Arten hat mir nicht zur Verfügung gestanden, ich glaube jedoch annehmen zu dürfen, dass die meisten der von mir verzeichneten Arten auch an der letzteren Localität sich finden. Die von Dr. Günther publicirte Liste der Fische der nördl. der Neu-Hebriden gelegenen Gruppe der Solomon-Inseln, 3 pag. 409/410, zeigt bedeutende Verschiedenheiten rücksichtlich der darin enthaltenen Arten von der von mir vorn zusammengestellten Liste, und nur 13 Arten finden sich darin, die ich von den Neu-Hebriden aufführen konnte. Es dürfte auffallen, dass in der Liste der Fische der Neu-Hebriden eine ganze Reihe von Arten und Gattungen, ja selbst Familien fehlen, die sonst überall im westlichen stillen Ocean vertreten

---

Hydrophis sp., Enygrus Bibroni D. & B., Anoplodipsas viridis Pet., Typhlops angusticeps Pet., Eumeces Garnieri Bavay, E. Bocourti Brocchi, Lygosoma tricolor Viellard, L. arborum Bavay, L. austrocaledonica Bavay, L Deplanchei Bavay, L. gracilis Bavay, L. nigrofasciatum Pet., L. Duperreyi Coct., Tropidolepisma variabilis Bavay, Ablepharus Peroni D. B., Anolis Mariei Bavay, Pygopus lepidopus Merr., Platydactylus (Rhacodactylus) chahoua Bavay, P. (R.) pacificus, P. (R.) Aubrianus Barboza, P. (Lepidodactylus) crepuscularis Bavay, P. (Ceratolophus) auriculatus Bavay, P. (Theconyx) sp. ? Sauvage, l. c. pag. 8., P. (Eurydactylus) Viellardi Bavay, Hemidactylus Garnoti, H. (Peripia) Bavayi Sauvage, H. (P.) cyclura Gth., Cameleonurus trachycephalus Boul., Correlophus ciliatus Guich., Gymnodactylus Caudeloti Bavay, G. Arnouxi A. Dum.

Reptilien und Amphibien der Viti-Inseln. Chelonia imbricata Schw., Ch. midas, Crocodilus biporcatusCuv. ! Ogmodon vitianus Pet., Platurus Fischeri Jan., P. fasciatus Daud.. Enygrus Bibroni D. B., Eumeces samoensis H. & Jaq., Mabouia cyanura Less., M. Cartereti D. B., Ablepharus Peronii D. B., Cryptoblepharus Boutoni Desj., Brachylophus fasciatus Cuv., Gymnodactylus Arnouxi A. Dum., Hemidactylus oualensis D. B., H. oceanicus Less.? Gecko lugubris D. B., Halophila vitiana D. B., H. platydactyla Gth. Wie irrig die Ansichten über diese Fauna noch vor Kurzem gewesen, davon gibt einen Beweis Ebert, der nicht weniger als 10 Schlangen, von denen keine länger als 6 Zoll! und sogar ein Chamäleon!! von den Viti-Inseln erwähnt. Sitzber. Jsis., Dresden 1869, pag. 80. / Archiv f. Naturgesch., 36. Jahrg. 2. Bd. pag. 448.

sind; die Erklärung dafür glaube ich nicht in einem wirklichen Fehlen derselben bei den Neu-Hebriden, sondern in der durchaus noch unvollständigen Erforschung der Fauna dieses Archipels suchen zu sollen. Was Herr Eckardt weiter vorn betreffs der Farbenpracht der Fische dieses Archipels sagt, ist nicht nur auf diese, sondern auch auf die der Samoa-, Viti- und der Societäts-Inseln anwendbar, wie überhaupt wohl auf die Ichthyofauna des ganzen Central-Pacific.

Ueber die Arthropoden äussert Meinicke, 1 pag. 181, sich dahin, dass »Insekten sehr häufig, Käfer und schöne Schmetterlinge häufig sind, eben so Fliegen, Moskiten, Ameisen, Wespen, Spinnen und Tausendfüsse« In seiner früheren Arbeit erwähnt, er 2 pag. 279, von Anneliden speciell jenes merkwürdigen, an den Küsten der Samoa- und Viti-Inseln jährlich zur Zeit des letzten Mondviertels im October und November in ungeheurer Menge erscheinenden Wurmes »Palolo viridis«*), der dann von den Eingeborenen jener Inseln gefangen und verspeist wird; in seinen »Inseln des stillen Oceans« fehlt diese Notiz.

Mir ist es nicht möglich gewesen, weitere Notizen oder Arbeiten über diese Thierklasse aufzufinden, als die vorstehend über Käfer und Schmetterlinge erwähnten. Nur eines Homopterons von Vaté geschieht 29 pag. 619 unter dem Bemerken, dass es mit Tarandia australis Wlk. nahe verwandt und zahlreich unter Blättern der Sträucher, in dunklen Theilen des Waldes gefunden werde, noch Erwähnung, und so glaube ich annehmen zu dürfen, dass Meinicke's Ausspruch auch nur auf den Angaben allgemeinen Inhalts über die Insekten von Aneityum, Tanna und Vaté bei Brenchley basirt ist.

Von Käfern konnte ich nur 5 Arten, sämmtlich Rüsselkäfer, aufführen, von denen eine Art auch auf den Viti-Inseln vorkommt; über die Schmetterlinge sind wir bei weitem besser unterrichtet, und zwar besonders durch die Arbeiten A. G. Butler's, zu bedauern bleibt bei einem so fleissigen Arbeiter nur, dass derselbe bestrebt ist, auch auf die allergeringsten

---

*) Siehe Proc. Zool. Soc. Lond. 1875 pag. 158 und pag. 496 & ff. die wichtigen Mittheilungen des Rev. S. J. Whitmee darüber.

Farbenabweichungen etc., neue Arten zu gründen und damit völlig in Walker's, seligen Angedenkens, Fusstapfen zu treten, statt mehr Gewicht darauf zu legen, die Variation der Art mit Rücksicht auf deren geographische Verbreitung zu schildern. Das Criterium einer Art sollten doch immer nur Verschiedenheiten im Bau des vollkommenen Insekts oder solche der früheren Stände bilden, nicht aber Farbenunterschiede, von welchen wir wissen, wie variabel gerade sie sind.

Von den aufgeführten 44 Arten Schmetterlingen ist das Vorkommen von 4 Arten auf den Neu-Hebriden noch nicht ganz sicher festgestellt, 14 kommen auch auf dem Festlande von Australien, 8 auf Neu-Caledonien und 13 auf den Viti-Inseln vor. Ueber die Verbreitung einer ferneren Art, mit Ausnahme der der Melanitis Leda & L. Cnejus F. bis ins indische Faunengebiet ist mir Nichts bekannt geworden.

Betreffs der Insektenfauna der Viti-Inseln verweise ich auf die im Journal des Museum Godeffroy veröffentlichten Berichte, die neuerdings eingegangenen schönen Sammlungen Th. Kleinschmidt's werden die Veranlassung bieten, ein annähernd erschöpfendes Bild zu liefern; rücksichtlich der von Neu-Caledonien auf die in den Annales de la Société ent. de France veröffentlichten Arbeiten, z. B. auf: »Montrouzier: Essai sur la faune entomol. de la Nouvelle Calédonie«. Annales de la Soc. ent. de France 1860 pag. 229 & ff., etc. etc.

Auch um die Kenntniss der Weichthier-Fauna (Mollusca L.) der Neu-Hebriden, die alle Berichterstatter als sehr reich schildern, ist es nicht besser bestellt als um die der Insekten. Während wir einerseits über die Fauna der Viti-Inseln u. A. durch A. Mousson's Publikationen und die Zusammenstellungen in den Catalogen des Museum Godeffroy sowie andererseits über die von Neu-Caledonien durch die Arbeiten von Montrouzier, Souverbie, Gassies, Crosse u. A. verhältnissmässig gut unterrichtet sind, scheinen über die Neu-Hebriden, mit Ausnahme der über die aufgeführten Arten noch umfassendere Arbeiten zu fehlen. Trotzdem wird auch die Fauna dieser Inseln bei genauerer Erforschung gewiss sehr reich an terrestren sowohl, als an marinen Mollusken sich erweisen, und zumal in den marinen Arten eine grosse Ueber-

einstimmung mit denen der Viti-Inseln und Neu-Caledonien zu Tage treten, was mir um so wahrscheinlicher als, wie das von Frauenfeld wiedergegebene Verzeichniss Deplanche's (34 pag. 486) der neucaledonischen Arten beweist, beiden genannten Gruppen viele Arten gemeinsam sind. Ausser den von mir verzeichneten Arten finde ich noch bei Brenchley (3 pag. 231) Melagrina margaritifera von Vaté und bei Rietmann (4 pag. 150/151) eine grosse Seeschnecke von Aneityum, der Schilderung nach Turbo olearius erwähnt. Armringe, welche mir vorliegen, sind aus Trochus niloticus geschnitten und lassen das Vorkommen dieser Schnecke in den Gewässern der Neu-Hebriden annehmen.

Werfen wir nun noch einen Blick auf die Strahlthiere und Urthiere (Echinodermata, Coelenterata und Protozoa), so sehen wir, dass es um die Kenntniss der in den Gewässern der Neu-Hebriden vorkommenden Arten noch schlechter bestellt ist, wie um die aller übrigen Thiere dieser Inselgruppe. Meinicke theilt darüber mit (2 pag. 279): »Zoophyten giebt es überall in Fülle«, Rietmann erwähnt (4 pag. 165) »Korallen, Seeigel und Seesterne«, aber nur einer Art speciell, nämlich der »Melitaea ochracea«, die im seichten Wasser bei Vaté, »wunderhübsche, tiefrothe Diminutivwälder von ein bis zwei Fuss Höhe bildet, in denen sich zahlreiche buntgefärbte Fische und Krabben herumtreiben.«

Das Gesammtresultat der vorstehenden Erörterungen mit Rücksicht auf die Verwandtschaft der Fauna der N.-Hebriden mit der anderer Gebiete ist nun in tabellarischer Uebersicht folgendes:

	Gesammtzahl in den N.-H.	Davon kommen vor in Viti.	N.-Caledon.	Austral.	Indien.	d. N.-H. eigen.
Säugethiere	4	2	—	1	1	1
Vögel	66	15	23	5	8	26
Reptilien	10	5	4	—	3	1
Amphibien	1	—	—	1	—	—
Fische	77	38	?	?	52	4
Insekt. Lepidopt.	5	1	—	—	—	4
Insekt. Coleopt.	44	13	8	14	2	25
Mollusken	44	6	2	—	—	37
	251	80	37	20	66	98

Es sind also demnach von 251 Arten 98 den Neu-Hebriden eigen, und nur 66 kommen in der indischen Fauna vor, dagegen verbreiten sich 80 Arten bis auf die Viti-Inseln, 37*) bis nach Neu-Caledonien und 20 bis nach dem Festlande von Australien. Wir sehen also, wenn wir in Betracht ziehen, dass von den 66 auch der indischen Fauna eigenen Arten 52 allein marine, weitverbreitete Fische sind, und dass diese Zahl gewiss durch weitere Forschungen herabgedrückt wird, dass Meinicke's Ausspruch, dass sich die Fauna »der indischen eng anschliesst«, durchaus nicht stichhaltig ist, sondern dass wir es auch hier mit einer polynesischen oder oceanischen Fauna zu thun haben, die ihre meisten Verwandten in den Viti-Inseln und Neu-Caledonien hat. Daher ist der Ausspruch Wallace's völlig zutreffend! (7 pag. 516)

Damit bin ich am Schluss meiner Ausführungen angelangt; blicke ich zurück, so muss ich selbst bekennen, dass auch das, was ich geben konnte, noch lange nicht hinreicht, um die Fauna der Neu-Hebriden richtig beurtheilen zu können. Viel bleibt noch zu thun übrig; mögen die reichen Schätze, die sich in englischen und französischen Sammlungen aus diesen Inseln gewiss schon jetzt finden, ebenso wie die Sammlungen der Challenger-Expedition daher recht bald veröffentlicht werden und unsere Kenntnisse dieses Gebiets fördern.

Und wie hier, so ist es der Fall mit der Kenntniss der Fauna fast aller Inselgruppen des stillen Oceans! Mögen einem Gebiete, das des Interessanten so viel bietet (bildet doch fast jede Inselgruppe mit ihrer Thierwelt sozusagen eine Schöpfung für sich!), recht bald der Erforscher viele erstehen, sowohl durch Hülfe der Regierungen, wie die der Privatleute.

Was sich bei einiger Energie, Opferwilligkeit und Liebe zur Sache erreichen lässt, davon dürfte das Museum Godeffroy in Hamburg, dessen Zwecken auch ich seit vielen Jahren diene, für alle Zeiten ein rühmendes Zeugniss ablegen!

---

*) Die, gegen die für Viti angegebene geringe Summe für Neu-Caledonien erklärt sich dadurch, dass die Fische darin fehlen.

Ueber macrocephale Schädel von den N.-Hebriden.

Von Dr. **Rudolph Krause**, prakt. Arzt in Hamburg.

Hierzu Tafel 6.

I. Allgemeiner Theil.

Das Museum Godeffroy, die bekannte grossartige und unerschöpfliche Fundgrube für die Anthropologie und Ethnologie der Südsee, besitzt 16, mit Ausnahme von zweien, gut erhaltene Schädel, leider ohne Unterkiefer, welche von der Insel Mallicollo, aus dem Archipel der Neu-Hebriden stammen und sämmtlich künstlich deformirt sind in jener oft beschriebenen Weise, die unter dem Namen der Macrocephalie bekannt ist, ein Name, der mehr die äussere Erscheinung als das Wesen der Deformation ausdrückt. Geo. Busk hat bereits im Jahre 1877 acht solche Schädel von Mallicollo in dem Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland beschrieben, jedoch nicht mit der für uns jetzt wünschenswerthen Genauigkeit.

Trotz der Verunstaltung zeigen diese Schädel von Mallicollo einen reinen papuanischen Typus, was auch Busk richtig hervorhebt. Da ich nun mit einer Arbeit über ca. 120 Papuaschädel von der kleinen Insel Mioko in der Duke of York-Gruppe, von denen bereits 62 gemessen sind, beschäftigt bin, so steht mir in Verbindung mit den von Dr. A. B. Meyer 1875 veröffentlichten Messungen über 135 Papuaschädel von Neu-Guinea und der Insel Mysore augenblicklich das verhältnissmässig reiche Material von 197 Papuaschädeln zu Gebote, welches ich

zur Vergleichung benutzen kann. Die von mir aus Dr. Meyer's Maassen berechneten Mittelwerthe stimmen im Wesentlichen genau mit den von mir gefundenen überein, nur mit Ausnahme der Capacität, welche bei Meyer 1338,4 C. C. beträgt, während ich nur 1274,2 C. C. erhalten habe. Jedoch erklärt sich dies möglicherweise aus örtlichen Verhältnissen.

Da wir bis jetzt in Deutschland keine allgemein adoptirte Schädelmessmethode besitzen, so habe ich zunächst die Pflicht, mich über das von mir beobachtete Verfahren auszusprechen. Als Horizontale wurde die Spengel-Ihering'sche (Mitte der Ohröffnung — unterer Augenhöhlenrand) benutzt, einmal weil Dr. Meyer sich derselben bereits bedient hatte, andererseits weil sie mir für die meisten Völker die richtige zu sein scheint. Es ist jedoch hier nicht der Ort, auf diesen vielumstrittenen Punkt einzugehen. Die Schädelcapacität ist mit feiner Hirse gemessen, wobei intensives und andauerndes Schütteln nicht versäumt wurde. Der grösste Horizontalumfang wurde von der Glabella aus genommen, unmittelbar über den Augenwülsten. Es ist mir allerdings bekannt, dass Virchow sich dafür entschieden hat, dieses Maass inclusive der Höhe der Superciliarbögen zu nehmen. Wenn ich nun davon abgewichen bin, so ist es nur gethan worden im Hinblick auf die von Welcker und Ranke eingeführte Berechnung, wobei der Schädelumfang in ein constantes Verhältniss zur Schädelcapacität gebracht worden ist. Denn, wenn der Schädelumfang ein treues Bild der Schädelkapsel, des äusseren Ausdrucks des Gehirns sein soll, so muss man alle zufälligen Unebenheiten, Exostosen etc., wohin doch die so verschieden ausgebildeten arcus superciliares gehören, fern halten, desshalb habe ich auch bei exostotisch, cristaartig emporgehobenen lineae nuchae superiores stets oberoder unterhalb derselben gemessen. Die allgemeinen Dimensionen, Höhe, Länge und Breite, wurden vermittelst des Spengel'schen Apparates gefunden. Als Profilwinkel wurde der von Ihering vorgeschlagene (Nasofrontalnaht — vorderster Alveolarrand des Oberkiefers) benutzt. Im Uebrigen habe ich mich ganz an das, von Virchow gegebene Schema gehalten und auch sonst seine Vorschriften für die Ansatzstellen streng befolgt. Fortgelassen ist die auriculare Höhe, dagegen

wurde hinzugefügt die Länge und Breite der Apophysis basilaris, ferner die Länge der crista perpendicularis squamae occipitis, welches letztere Maass besonders bei deformirten Schädeln in Betracht kommt; sodann die Entfernung der Schläfenschuppe im angulus parietalis von der sutura fronto zygomatica als Ausdruck der Schläfenbreite.

Nachdem wir in Europa, Amerika, Asien und auf den Sundainseln in historischer und praehistorischer Zeit eine Reihe von Völkerstämmen kennen gelernt haben, welche durch gewisse Manipulationen den Köpfen ihrer neugeborenen Kinder eine bestimmte Form zu geben pflegen, ist es von einigem Interesse, nun auch in Melanesien unter einer rein papuanischen Bevölkerung dieselbe Sitte auftreten zu sehen. Es wird dies um so eigenthümlicher, als wir sonst unter den Papua's der benachbarten Inseln nirgends etwas Aehnliches wiederfinden. Daher ist es wohl kaum zu bezweifeln, dass in Mallicollo dieser Gebrauch von Polynesiern eingeführt worden ist, von denen wir, zumal aus Celebes und Sumatra genau wissen, dass bei ihnen die Deformation der Schädel häufig geübt wird. Bereits der ältere Forster, welcher als wissenschaftlicher Begleiter die Reise des Capitain Cook in die Südsee mitmachte, hat die sonderbare Kopfgestalt der Einwohner von Mallicollo bemerkt: »being from the root of the nose more depressed backwards than in any of the other races of mankind.«

Die Deformation ist nun nach zweierlei Richtungen hin geschehen; zuerst muss ein platter, wahrscheinlich viereckiger harter Körper, welcher auf die Stirn durch Binden um das Hinterhaupt befestigt war, die Niederdrückung der Stirnwölbung besorgt haben, und erzählt Mr. Wood (Journal of the Anthropological Instistute 1877 pag. 208), dass auf der Insel Futuna, welche zur Tongagruppe gehört, die Eingeborenen sich eines Zeuges aus gewalkter zubereiteter Rinde »tapa« (von Morus papyrifera) dafür bedienen; sodann hat eine quere, ebenfalls durch Binden oder Brettchen bewirkte Einschnürung der Scheitelbeine, sowie Herabdrückung der Scheitelhöhe unmittelbar hinter der Kranznaht stattgefunden, welche sich in einer über das ganze Schädeldach quer verlaufenden breiten Rinne bemerkbar macht, die bis tief ins planum temporale hineinreicht Es versteht

sich von selbst, dass die Spuren dieser Einwirkung bei den einzelnen Schädeln in verschieden hohem Grade ausgeprägt sind. Bei den von Busk beschriebenen Schädeln scheint die Scheitelbeinimpression viel weniger deutlich gewesen zu sein als bei den mir zu Gebote stehenden. Am vollkommensten ist immer die Niederdrückung des Stirnbeins gelungen, und es steigt in Folge dessen die Stirn sehr flach und allmählich in die Höhe; die Stirnwölbung ist ganz verstrichen, die tubera frontalia sind meist gar nicht erkennbar. Der obere hintere Theil der Stirnbeinschuppe indess erhebt sich, bevor er im Bregma mit der Pfeilnaht zusammentrifft, zu einem Hügel, welcher theilnimmt an einem mehr oder weniger hohen Querwulst. Dieser entsteht durch die Wirkung der beiden gegeneinanderarbeitenden Einschnürungen, wodurch der dazwischen gelegene freie Theil des Schädeldaches in die Höhe getrieben wird. Die wesentlichste Veränderung, welche die Gestalt des Schädels durch die eben beschriebenen Einschnürungen erleidet, besteht darin, dass die Breitenausdehnung, selbst des Schädelgrundes gehindert wird; dass die Scheitelhöhe, welche sonst beim Papua 40—50 Cmtr. hinter der Kranznaht zu liegen pflegt, ganz beträchtlich nach hinten gerückt wird, der Art, dass die sogenannte hintere Höhe (Virchow) mit ihr zusammenfällt oder gar noch vorher zu liegen kommt; ferner dass der beim Papua stets vorhandene sagittale Kamm meist ganz verschwindet, während der hintere Theil der Scheitelbeine nach oben kugelförmig hervortritt, so dass alsdann das Hinterhaupt oft sehr schräg nach unten abfällt. Es erscheinen diese Schädel daher in der norma occipitalis meist als hohe, oben abgerundete Vierecke. Die Zugwirkung, welche die Niederdrückung der Stirn- und Scheitelbeine besorgt, wird gewiss ihren festen Halt an dem unteren Theil der Hinterhauptschuppe über der linea nuchae superior haben müssen, wo von Baer an anderen deformirten Schädeln auch eine Depressionsmarke beschrieben hat, indess ist davon an den Mallicolloschädeln nichts wahrzunehmen. In Folge des von der Sagittallinie aus auf die Schädelkapsel und dadurch auch mittelbar auf das Gehirn ausgeübten Druckes entsteht nun eine compensatorische Ausbuchtung in der Schläfengegend, welche

besonders sichtbar ist oberhalb der Temporalschuppennaht im planum temporale. Der eigentliche Temporaldurchmesser jedoch, welcher weiter vorn gemessen wird, nimmt an dieser Vergrösserung nur wenig Theil.

Um ein anschauliches Bild der gesammten durch die Deformation bewirkten Veränderungen zu erhalten, stelle ich die verschiedenen Maasse mit den an normalen Papuaschädeln gewonnenen zusammen, je nachdem sie gleich geblieben, grösser oder kleiner geworden sind, wobei aber Differenzen unter einem Millimeter nicht in Betracht gezogen werden.

I. Maasse, welche den normalen gleichgeblieben sind.

	deformirt	normal
1. Grösste Länge	181,8	182,5
2. Vom vorderen Rande des foramen magnum bis zur hinteren Fontanelle	116,6	116
3. Länge der sutura sphenoparietalis	8,35	8,2
4. Malardurchmesser	110	109,1
5. Nasoauricularindex	58,3	58,5

II. Maasse, welche grösser sind als die normalen:

	deformirt	normal	Differenz
1. Grösste Höhe	138,1	135,5	2,6 mm
2. Sagittalumfang des Stirnbeins	126,2	120,7	5,5 «
3. Länge der Pfeilnaht	134,6	130,0	4,6 «
4. Vom hint. Rande des foramen magnum bis zur grossen Fontanelle	137,6	136,3	1,3 «
5. Vom vord. Rande des foramen magnum bis zur grossen Fontanelle	127,6	123	4,6 «
6. Vom äuss. Gehörgang bis zur Scheitelhöhe	137,7	133	4,7 «
7. Directe Stirnbeinlänge	114,4	105,5	8,9 «
8. Directe Länge d. Hinterhauptsschuppe	95,6	93,1	2,5 «
9. Horizontale Entfernung des foramen magnum von d. Hinterhauptswölbung	55,2	53,6	1,6 «
10. Länge der Schläfenschuppe rechts . .	72,2	64,4	7,8 «
11. Länge der Schläfenschuppe links . .	70,1	63,7	6,4 «
12. Entfernung der tubera frontalia . . .	55,4	49,3	6,1 «
13. Höhenbreitenindex	106,8	105,5	1,3 «

III. Maasse, welche kleiner sind als die normalen:

	deformirt	normal	Differenz
1. Capacität	1274,2	1318,2	44 C C.
2. Grösster Horizontalumfang	492	498,4	6,4 mm
3. Grösster Querumfang (über dem meat. aud. ext.)	299,9	321,8	21,9 «
4. Sagittalumfang d. Hinterhauptsschuppe	108,0	112,8	4,8 «
5. Grösster Sagittalumfang	370,5	373,6	3,1 «
6. Vom äusseren Gehörgang bis z. Spitze der Hinterhauptsschuppe	121,2	123,2	2,0 «
7. Directe Scheitelbeinlänge	111,7	119,2	7,5 «
8. Breite der Ala temporalis des Keilbeins rechts	17,9	21,6	3,7 «
9. Breite der Ala temporalis des Keilbeins links	18,1	22,6	4,5 «
10. Höhe der Schläfenschuppe rechts . .	40,4	43	2,6 «
11. Höhe der Schläfenschuppe links . . .	39,3	44,1	4,8 «
12. Grösste Breite	127,0	132	5 «
13. Unterer Frontaldurchmesser (crist. temp.)	89,3	92,2	2,9 «
14. Temporaldurchmesser	104,7	106,2	1,5 «
15. Coronaldurchmesser	95,5	104,4	8,9 «
16. Parietaldurchmesser	116,7	122,8	6,1 «
17. Auriculardurchmesser	98,4	101,3	2,9 «
18. Occipitaldurchmesser	95,4	112,5	7,1 «
19. Profilwinkel	80,3 °	81,3 °	1 ° «
20. Längenbreitenindex	69,8	72,5	2,9 «
21. Längenhöhenindex	76	77,2	1,2 «

Es ergibt sich also aus diesen Tabellen, dass die Längenverhältnisse bei den deformirten Schädeln mit den normalen übereinstimmen, ausgenommen erklärlicherweise die grössere Länge der Schläfenschuppen. Dagegen sind sämmtliche Maasse, welche sich auf die Breite beziehen, verkleinert, mit Ausnahme des Malardurchmessers, welcher die Gesichtsbreite repräsentirt, was ebenfalls selbstverständlich ist. Hierdurch wird bewiesen, dass die Einschnürungen des kindlichen Kopfes einen hindernden Einfluss auf das gesammte Breitenwachsthum ausgeübt haben. Ihre Ausgleichung findet nun diese Hemmung in einer grösseren Entwickelung der Höhendimensionen, und zwar sind besonders diejenigen Maasse vergrössert, welche die Beziehungen des Mittelhauptes zum Hinterhaupt ausdrücken; nur die Entfernung der hinteren Fontanelle vom vorderen Rande des

foramen magnum, die man mehr als Länge des Hinterhauptes zu betrachten hat, ist unverändert geblieben. Die grössere Länge der Schläfenbeinschuppe wird durch eine geringere Höhe compensirt.

Wenn wir zunächst die drei Hauptdimensionen dieser Schädel ins Auge fassen, so sind deren Mittelwerthe:

für die Länge 181,8 mm
« « Höhe 138,1 «
« « Breite 127 «

Die daraus berechneten Indices betragen

Längenbreitenindex 69,8
Längenhöhenindex 76
Höhenbreitenindex 106,8

Es gehören die Mallicolloschädel mithin zu den Hypsistenocephalen mit extremer Dolichocephalie. Die Schwankungen der Maasse variiren bei der Länge von 164 bis 195 mm, bei der Höhe von 125 bis 147 mm, bei der Breite von 122 bis 135 mm. Die grösste Breite der Schädel liegt in den meisten Fällen zwischen den partes petrosae ossis temporalis.

Die Capacität schwankt von 1080 bis 1460 C. C. mit einem Mittelwerth von 1274,2, bleibt somit hinter den meisten Völkern zurück. Es kann dies seinen Grund darin haben, dass das Schädelwachsthum überhaupt unter der Deformation leidet, denn auch die von Busk gemessenen Schädel ergeben im Mittel nur 1254 C. C. Ausserdem hat Ranke mit Zahlen bereits nachgewiesen, dass die Schädel mit fliehender Stirn meist eine geringere Schädelcapacität besitzen, als solche mit steil ansteigender Stirn.

Für die normalen Papua hat sich eine Capacität von 1318,2 ermitteln lassen. Stellt man die weiblichen und männlichen Schädel nach ihrem Inhaltsraume zusammen, so ergibt sich für die ersteren 1238,75 C. C., für die letzteren 1325, somit bliebe das weibliche Geschlecht um 86,25 C. C. hinter dem männlichen zurück. Wenn es gestattet ist, aus der Schädelcapacität einen Rückschluss auf die Gesammtconstitution der Bewohner von Mallicollo zu machen, so werden wir uns dieselben als nicht besonders kräftige Menschen von mittlerer Statur vorstellen dürfen.

Der grösste Horizontalumfang von 492 im Mittel mit einem Minimum von 462 und einem Maximum von 525 mm ist ebenfalls klein und bedeutend geringer als der z. B. für Deutsche berechnete von 512,5 mm. Vergleicht man nun das Verhältniss von Capacität zum Horizontalumfang:

	Hirnraum.	Horizontalumfang.		Differenz.
Von	1499—1400 C. C.	Durchschnitt 515	mm	
«	1399—1300	498,6	«	16,4 mm
«	1299—1200	483,6	«	15 «
«	1199—1100	466	«	17,6 «

so stellt sich heraus, dass beide im geraden Verhältniss zu einander stehen, indem mit jeden 100 C. C. Hirnraum der Umfang um ungefähr 16 mm zunimmt. Es ist dies ein bedeutend schnelleres Steigen, als es z. B. Ranke für die altbayerischen Schädel berechnet hat, bei denen auf 100 C. C. Inhalt nur 10 mm Umfangssteigerung kommt. Der grösste Sagittalumfang ist in seinem Mittelwerth von 370,5 nur um 3,1 mm geringer als der normale und variirt von 334 bis 405 mm. Vergleichen wir die Betheiligung der verschiedenen Schädelknochen an der Bildung des Sagittalumfanges, so stellt sich folgendes Verhältniss heraus:

Das Stirnbein	betheiligt	sich	mit	126,2	mm
Die Pfeilnaht	«	«	«	134,6	«
Das Hinterhauptsbein	«	«	«	108	«

oder nach Procenten berechnet:

Das Stirnbein	betheiligt	sich	mit	34,0 %
Die Pfeilnaht	«	«	«	36,3 %
Das Hinterhaupt	«	«	«	29,6

Aus diesen Zahlen resultirt ein bedeutendes Ueberwiegen des Mittelhauptes, welches jedoch nichts mit der Deformation zu thun hat, sondern überhaupt eine typische Eigenthümlichkeit der Papuaschädel darstellt, worauf auch schon Busk aufmerksam macht. Es haben sich wohl die reellen Werthe des Stirnbein- und Scheitelbeinumfanges auf Kosten des Hinterhauptes vergrössert, jedoch ihr Verhältniss zu einander ist dasselbe geblieben, indem die Pfeilnahtlänge den Sagittalumfang des Stirnbeins um ca. 2,5 % übertrifft. Von der Hinterhauptschuppe selbst ist das Receptaculum cerebelli am gering

sten ausgebildet und erreicht nur eine durchschnittliche Länge von 44,8 mm gegenüber 64,2 des Receptaculum cerebri. Es erklärt sich diese Erscheinung hinlänglich aus der quer um den Kopf gehenden Scheiteleinschnürung, welche durch den ausgeübten Druck die Ausbildung und Ernährung der Unterschuppe verhindert, während sie die Oberschuppe verlängert und in die Höhe treibt. Im Allgemeinen ist die sagittale Ausdehnung der squama occipitalis um 4,8 mm kleiner als gewöhnlich und schwankt von 97—119 mm. Der Querumfang, dessen Maass grösstentheils in die Scheiteldepression zu liegen kommt, hat desshalb am meisten gelitten und beträgt an den deformirten Schädeln nur 299,9 mm gegenüber 321,8 bei normalen.

Das Stirnbein ist schmäler als in der Regel sowohl vorn im unteren Frontaldurchmesser als auch im Coronaldurchmesser; die tubera frontalia liessen sich nur an vier Schädeln soweit bestimmen, um ihren Abstand von einander messen zu können und beträgt die Distance im Mittel 55,4 mm, d. i. 6,1 mm weiter als in der Norm, was durch die Niederdrückung der Stirnbeinwölbung verursacht sein mag. Der obere Theil der Stirnbeinschuppe läuft nach hinten spitz zu und bildet stets ein stark ausgesprochenes Manubrium. Die cristae temporales frontis sind immer sehr stark ausgeprägt, während die arcus superciliares nur mitunter kräftig entwickelt vorkommen und in der Glabella zu einem hohen Wulste zusammenstossen, der die Veranlassung zu einem tiefen Nasensattel abgibt. An zwei Schädeln wurde eine complete Stirnnaht beobachtet, also entsprechend dem für Virchow auch für Deutsche berechneten Verhältniss von 1 : 8. Indess ist dies für normale Papuaschädel nicht zutreffend, da sich unter den von Meyer und von mir gemessenen kein einziger mit Frontalnaht befindet. Nach den jetzt herrschenden Anschauungen, welche derartige anomale Nähte als Compensation für andere am Gehirn auftretende partielle Microcephalien auffassen, würde man die Ursache dieser Frontalnähte in der geringeren Entwickelung des Hinterhauptes finden können; indessen hat die Erklärung hier etwas Bedenkliches, weil ja die künstliche Depression des Stirnbeins solche Erweiterungsgelüste nicht gestattet haben wird.

Die Scheitelbeine sind länger als in der Norm, stark nach hinten kugelförmig ausgebogen, wodurch eine Verkürzung der direkten Scheitelbeinlängen auf 111,7 mm zu Stande kommt; letztere bleibt somit hinter der direkten Stirnbeinlänge zurück, während sie sonst dieselbe um 14 mm zu übertreffen pflegt. Die tubera parietalia sind meist nur wenig ausgeprägt und werden von der linea semicircularis überschritten. Bei der starken Beugung und Ausbuchtung der ossa parietalia hätte man wohl irgend eine irreguläre Naht erwarten können; jedoch ist davon nirgend eine Spur aufgefunden worden.

Die Hinterhauptsschuppe ist schmäler und kürzer, wie gewöhnlich; es fehlt ihr meist die Wölbung und sie fällt flach und schräg nach unten. Unregelmässigkeiten in ihrer Bildung sind selten; zweimal wurde ein os apicis squamae occipitis und ebenso oft Anfänge der sutura transversa, einmal ein laterales Schaltstück, welches dem dritten accessorischen Knochenkern Meckels entspricht, beobachtet.

Fontanellknochen sind in der vorderen grossen Fontanelle ebensowenig wie Ossa Wormiana in der sutura sagittalis und coronaria gesehen und stimmt dies überein mit den Erfahrungen an den normalen Papuaschädeln. Dagegen wurde zweimal ein os apicis squamae occipitis, wie eben bemerkt, in der hinteren Fontanelle und zweimal Schaltstücke im fonticulus Casserii gefunden. Die Lambdanaht ist häufig der Sitz zahlreicher Nahtknochen und zwar bei 7 unter 16 Schädeln, oder bei 43,7 %.

Seit der bahnbrechenden Arbeit Virchows über einige Merkmale niederer Menschenrassen am Schädel sind die anatomischen Verhältnisse der Schläfengegend ein Gegenstand besonderen Interesses geworden, und in der That zeigen auch unsere Schädel hierin deutlich, dass sie einer inferioren Bevölkerung angehört haben. Der processus temporalis frontis completus, diese eminent pithecoide Bildung findet sich an 6 der deformirten Schädel und zwar bei vieren doppelseitig; das entspricht einem Verhältniss von 1 : 2,3 oder 37,5 %. Wenn man ins Auge fasst, dass für die arischen Völker ein Schädel mit Stirnfortsatz auf 56,3 normale Schädel oder 17,3 auf 1000 Schädel kommt, ferner dass für normale Papuaschädel dasselbe Verhältniss auf 1 : 11,5 sich stellt, so lässt

es sich schwer von der Hand weisen, dass die Schädeldepression einen bestimmenden Einfluss auf die Schläfenformation ausübt und derartige anomale Knochenbildungen befördert. Schaltknochen in der Schläfenfontanelle wurden fünfmal gefunden, zweimal doppelseitig, dreimal einseitig rechts, das beträgt 34 %. Stellen wir alle Störungen der Schläfengegend zusammen, so ergiebt sich, dass bei zehn von den 16 Mallicolloschädeln dieselben auftreten im Verhältniss von 1 auf je $1{,}6$ oder $62{,}5$ %.

Einige Schwierigkeiten bietet die Schätzung der einfachen Schläfenenge ohne anatomische Unregelmässigkeiten, Stenocrotaphie (Virchow); denn die geringe Breite der Keilbeinflügel allein ist noch kein einigermassen brauchbares Kriterium, weil dabei die compensatorische Leistung der Schläfenschuppe und des Stirnbeins nicht berücksichtigt ist, wie ja überhaupt die Configuration der grossen Keilbeinflügel in Bezug auf Breite und Höhe eine sehr verschiedene ist und man oft den angulus parietalis der Scheitelbeine tief hinabreichen sehen kann. Als charakteristisches Merkmal der Stenocrotaphie mit partieller Hirnmikrocephalie möchte ich die sulcusartige Aushöhlung oder rinnenförmige Einziehung der grossen Keilbeinflügel betrachten. Sie findet sich unter unseren 16 Mallicolloschädeln sechsmal ganz ausgesprochener Weise und es kommt somit auf $2{,}6$ Schädel einmal Stenocrotaphie oder $37{,}5$ % von der Gesammtanzahl; es repräsentirt diese Ziffer ein so hohes Verhältniss dieser Anomalie, wie es bisher noch nirgend anders beschrieben ist. Diese Thatsache wird jedoch kaum Verwunderung erregen, wenn wir, wie von Virchow und Ranke überzeugend nachgewiesen ist, als Ursache die mangelhafte Ernährung der Kinder innerhalb der ersten Lebensmonate annehmen, was ja von Reisenden thatsächlich aus jenen Gegenden oftmals ausführlich berichtet worden ist.

Um nun für die Taxirung der einfachen Schläfenenge ein bestimmtes Maass zu haben, hat J. Ranke die Ohrentfernung von der Mitte des unteren Randes der Augenhöhle gemessen und als Mittelwerthe rechts $80{,}3$, links $80{,}6$ mm mit einem Minimum von 75 und einem Maximum von 90 mm gefunden. Ich kann diesem Maass indess keinen grossen Werth

beilegen, weil darin kein Ausdruck für die compensatorischen Leistungen der an der Bildung der Schläfengegend betheiligten Knochen vorhanden ist. Ich habe statt dessen nun ein anderes Maass versucht aufzufinden, welches diesen Uebelständen einigermassen abhelfen soll und dafür die Entfernung des vorderen Randes der Schläfenschuppe vom angulus parietalis bis zur sutura fronto-zygomatica angenommen. Es hat sich ergeben für die rechte Seite im Mittel 31,3, für die linke 30,7, also im Gesammtmittel 31 mm mit einem Minimum von 19 und einem Maximum von 41 mm. Bei allen Schädeln nun, wo die Entfernung unter dem Mittel betrug, fand sich auch zugleich Stenocrotaphie mit sulcusartiger Bildung der grossen Keilbeinflügel. Von den übrigen Schädeln zeigt nur ein einziger (16023) dieselbe Erscheinung, während das obengenannte Maass die Höhe von links 35, rechts 30 mm aufwies. Das gewonnene Resultat scheint mir die Brauchbarkeit meiner Schätzungsmethode im Allgemeinen zu bestätigen, jedoch behalte ich mir noch ausführlichere und zahlreichere Messungen vor.

Die Sphenoparietalnaht ist bei den Mallicolloschädeln klein und erreicht einen Mittelwerth rechts 8,6, links 8,1 in Schwankungen von 5—12 mm. Das Gesammtmittel 8,35 stimmt ganz und gar überein mit dem für normale Papuaschädel gefundenen und bleibt bedeutend hinter dem von Ranke für altbayerische Schädel berechneten zurück. Für Australneger und Schädel von den Philippinen und der Insel Celebes hat Virchow noch viel kleinere Werthe gefunden. Die Breite der alae magnae oss. sphenoid. erreicht die Mittelwerthe rechts 17,9, links 18,1 mm, also im Gesammtmittel 18 mm mit einem Minimum von 12 und einem Maximum von 30 mm. Vergleichen wir dies mit den an anderen Rassen gefundenen Werthen, so werden für die altbayerischen Schädel 25,2 mm für Celebesschädel 23,8, für Philippinenschädel 19,2, für Australierschädel 17,6 mm angegeben. Somit gehören die Mallicolloschädel zu denen, welche die geringste Breite der grossen Keilbeinflügel zeigen.

Betrachtet man die Verhältnisse der alae magnae oss. sphen. an denjenigen Schädeln, welche processus front. oss.

temporum haben, so zeichnen sich diese durchgängig durch Schmalheit der Keilbeinflügel aus. Weniger constant ist diese Erscheinung, wenn sich Schaltknochen in der Schläfenfontanelle finden, wie zwei von unseren Schädeln mit beiderseitigen Schläfenfontanellknochen beweisen, indem sie trotzdessen eine Alabreite von 25 resp. 20 mm besitzen.

Die Länge der Schläfenschuppe hat bei unseren deformirten Schädeln die beträchtliche Ausdehnung von rechts 72,2, links 70,1 mm, das macht im Gesammtmittel 71,15 gegenüber 64 mm, welche ich für normale Papuaschädel, als auch Ranke für die altbayerischen Schädel berechnet hat. Diese grössere Länge resultirt einmal aus der bedeutenden Dolichocephalie überhaupt, zum andern trägt dazu gewiss bei die compensatorische Ausbuchtung des mittleren unteren Gehirntheils.

Die Höhe der Schläfenschuppe rechts 40,4, links 39,4, also im Gesammtmittel 40 mm bleibt mit ca. 3,5 mm hinter den gewöhnlichen Verhältnissen zurück. Berechnet man den Längenindex der Schläfenschuppe aus der Breite zur Höhe, erstere gleich 100 gesetzt, so ergibt sich 56,2.

Anomale Quernähte sind bei der Schläfenschuppe nicht bemerkt worden. Das Planum temporale ist im Allgemeinen flacher und schmäler als in der Regel; die lineae semicirculares sind nicht sehr stark ausgesprochen, besonders der äussere Schenkel oft kaum sichtbar, und sie erreichen nur ausnahmsweise die Lambdanaht. Sie steigen gleich hinter der Kranznaht schnell in die Höhe, um dort ihre grösste Annäherung zu erreichen, welche von 66 mm bis zu 130 mm schwankt. Die linea temporalis inferior erhebt sich als Fortsetzung des processus zygomaticus auf der pars petrosa zu einer stark ausgeprägten crista, innerhalb welcher häufig die grösste Schädelbreite zu liegen kommt.

Die Bildung und Entwickelung des Gesichtsschädels wird von der Deformation nicht berührt und behalte ich mir eine eingehende Schilderung desselben für meine Arbeit über die Papuas vor. Die arcus zygomat. sind immer weit abstehend, das Mittel ihrer Distance beträgt 130,5 mit einem Minimum von 120 und einem Maximum von 140. Die Wangenbeine sind breit und besitzen stets eine starke tuberositas

malaris. Die Foramina infraorbitalia sind gross. Die Breite der Nasenwurzel ist beträchtlich, mit einem Mittelwerth von 24,7, variirend von 21—30 mm. Der Nasensattel ist meist recht tief.

Die Augenhöhlen erreichen im Mittel eine Höhe von 34,6 und eine Breite von 40,2 mm, das bedeutet einen Index von 85,2; sie sind also nach Brocca mesosèm. Die Incisura supraorbitalis ist in den häufigsten Fällen zum Canal geschlossen, seltener fehlt beides gänzlich. Die Nasenbeine sind ziemlich lang und sehr gewölbt, so dass sie dadurch weniger breit erscheinen; sie sind ausserdem zum Theil gebogen, wodurch sich die Angabe der Reisenden von den Adlernasen und dem semitischen Typus derselben erklärt. Der Nasenindex beträgt durchschnittlich 47,6 und bewegt sich also an der Grenze der Leptorrhinie zur Mesorrhinie. Die spina nasalis antica springt häufig stark hervor und zu beiden Seiten derselben zeigen sich die von Zuckerkandl in dem anthropologischen Theil der Novarareise beschriebenen fossae praenasales deutlich ausgebildet. Die Oberkiefer sind breit, die Alveolarfortsätze meist ruinirt. Ueberall fehlen die Schneide- und Eckzähne, welche vielleicht ausgebrochen und als Schmuck verwendet werden.*) Eine solche Halskette von über 200 Menschenzähnen bewahrt das Museum Godeffroy. Bei vier Schädeln, welche sämmtlich weiblichen Typus tragen, sind die Alveolen der vorderen beiden Schneidezähne ganz atrophirt und der Alveolarrand ist an dieser Stelle zu einer dünnen Knochenplatte geschrumpft. Es hängt dies mit einer australischen Sitte zusammen, den Kindern, wenn sie mannbar werden, die vordersten 2 Schneidezähne auszuschlagen. Es scheint jedoch dieser Gebrauch nicht allgemein zu sein.

Ein männlicher Schädel (16033) besitzt beiderseits sechs Backzähne, und zwar drei Praemolaren, von denen der dritte indess nur schmal und klein ist. Bei anthropoiden Affen soll dieses Vorkommen öfter beobachtet sein.

Der Profilwinkel ist mässig; im Mittel 80,3° schwankend von 72 bis 84°. Der Prognathismus ist alveolar und nur an zwei Schädeln bedeutend.

Der Schädelgrund zeigt meist ein kleines, längliches

---

*) Wie z. B. auf Neu-Britannien.

foramen magnum mit mässig entwickeltem processus condyloideus und geringer Abweichung von der Horizontalebene. Die processus mastoidei sind kräftig ausgebildet, doch ist die Incisura mastoidea flach. Die Gelenkflächen für den Unterkiefer sind nicht sehr tief. Die apophysis basilaris fällt langsam zum foramen magnum ab und ist ziemlich lang. Die foramina ovalia sind sehr verschieden in Form und Ausdehnung. Die processus styloidei ziemlich stark, jedoch meist abgebrochen. Die Oeffnungen für die grossen Venenstämme aus dem Hirnsinus recht gross und klaffend. Die foramina condyloidea posteriora fehlen in der Mehrzahl der Fälle.

I. Specieller Theil.

Beschreibung der einzelnen Schädel.

1. Schädel 15719 M. G.

Schädelcapacität 1460 C.C., die höchste in der ganzen Reihe. Horizontalumfang 525, Querumfang 325.

Länge	195
Höhe	142
Breite	135
Längenhöhenindex	72,8
Längenbreitenindex	69,2
Höhenbreitenindex	105,1
Nasoauricularindex	53,8
Nasenindex	46
Orbitalindex	87,5

Dolichocephaler Schädel, leptorrhin, mesosèm, ca. 50 Jahre alt, männlich, Unterkiefer fehlt. Die kräftigen arcus superciliares vereinigen sich zum hohen Wulst in der Glabella. Phanerozyg. 98 mm hinter der Kranznaht zu beiden Seiten der sutura sagittalis je ein Emissarium. Hinterhaupt gewölbt. Die Schuppe tritt über die Lambdanaht hervor, ein Theil der Lambdanaht und Pfeilnaht verknöchert. Protuberantia externa ist eine hohe mit Exostosen versehene Leiste. Plana temporalia und lineae semicirc. wenig ausgeprägt. Squama temporalis ungewöhnlich lang. Rechts ein Schläfenfontanellknochen, 16 mm lang, 8 mm breit, welcher Keilbein und Scheitelbein vollkommen trennt; über demselben eine circa 25 mm lange und 18 mm breite Impression. Gesicht sehr

breit, Stirn ist flach, dachförmig aufsteigend, sehr lang. Nasenwurzel breit; rechts fehlt die incisura supraorbitalis, links ist ein canalis supraorbitalis; vorn sind die Nasenbeine zerstört.

		Sagittalumfang des Stirnbeins	der Pfeilnaht	der Hinterhauptschuppe
Sagittalumfang des Stirnbeins 140, der Pfeilnaht 146, der Hinterhauptschuppe 119 mm		140	146	119 mm
Procents. d. Betheilig.	do.	34,5 %,	do. 36 %,	do. 29,5 %
Directe Länge	do.	127,	do. 120,	do. 102

Der Basilartheil des Schädels ist defect; das rechte foramen jugulare sehr gross. Beide foramina ovalia kurz und rund. Die spina angularis oss. sphenoidei verlängert, worin die foramina spinosa Platz gefunden haben.

2. Schädel 16025. M. G.

Capacität 1420. Horizontalumfang 515, Querumfang 319.

Länge	190
Höhe	147
Breite	135
Längenhöhenindex	76,9
Längenbreitenindex	70,6
Höhenbreitenindex	108,0
Nasoauricularindex	58,1
Nasenindex	45,5
Orbitalindex	87,5
Gaumenindex	84
Index des for. magn. oss. occip.	75

Hypsistenocephaler Schädel, leptorrhin, mesosèm, stark braun gefärbt, männlich, ca. 30 Jahre alt; Unterkiefer fehlt. In der Norma verticalis eiförmige Figur mit starken arcus superciliares. Phanerozyg, wenig prognath. Stirn in der Mitte schmal, Schläfengruben hervorgewölbt. In der Norma occipitalis erscheint der Schädel als hohes, oben abgerundetes Viereck; beiderseits Anfänge der sutura transversa sichtbar. In der Lambdanaht viele Nahtknochen, besonders rechts. Lineae nuchae superiores mässig entwickelt, Protuberantia externa breit aber niedrig. Die Stirn ist flach, Scheitelimpression gering. Scheitelhöhe fast zusammenfallend mit der hinteren Höhe. Plana temporalia sind hoch und breit. Linea temporalis inferior bildet eine hervorragende Crista. Processus mastoidei stark und kräftig. Ohröffnung schmal und klein. Tubera parie-

talia deutlich hervortretend. In der Norma facialis fällt der tiefe Nasensattel auf; beiderseits fehlen die incisura supraorbitalis, auch sind keine canal. supraorb. vorhanden. Nasenwurzel breit, Augenhöhlen normal. Ausserordentlich grosse und tief unter dem unteren Augenhöhlenrand liegende foramina infraorbitalia, tiefe fossae caninae, kräftiger breiter Oberkiefer, breite Nasenbeine.

Sagittalumfang	des Stirnbeins	128,	der Pfeilnaht	153,	der Hinterhauptsch.	112
Procents. d. Betheilig.	do.	32,5%,	do.	38,9%,	do.	28,5%
Directe Länge	do.	114,	do.	124,	do.	99

Die basilare Betrachtung des Schädels zeigt im oberen Alveolarfortsatz rechts einen Eckzahn, einen Praemolar und drei Molaren, links einen Eckzahn, zwei Praemolaren und einen Molar. Die lamina externa proc. pterygoidei oss. sphenoid. sehr breit und gross. Spina angularis oss. sphen. als breite Knochenplatte nach unten auslaufend; beiderseits fehlt das foramen spinosum, das foramen ovale ist gross und rundlich. Hohe processus condyloidei; superficies muscularis squamae occipitis mässig entwickelt, linea nuchae inferior und crista perpendicularis hervortretend.

3. Schädel 16027 M. G.

Capacität 1400, Horizontalumfang 520, Querumfang 317.

Länge	192
Höhe	145
Breite	133
Längenhöhenindex	75,5
Längenbreitenindex	69,2
Höhenbreitenindex	109
Nasoauricularindex	60,4
Nasenindex	47,1
Orbitalindex	85,7
Index des for. magn. oss. occ.	74,2

Extrem hypsistenocephaler Schädel, leptorrhin, mesosèm, männlich, von starkem Knochenbau, circa 35 Jahre alt. Unterkiefer fehlt. In der Norma verticalis erscheint der Schädel als schmales Oblongum, hinten abgerundet, phanerozyg, mit alveolarem Prognathismus. Das Hinterhaupt ist hoch und breit,

Sagittalgegend kammartig emporgehoben. Lambdawinkel sehr stumpf, beide Schenkel stossen fast in gerader Linie zusammen. Die Gegend der fontic. Casserii ist osteotisch verdickt und sieht beiderseits wie ein kleiner Gelenkkopf aus. Protuberantia ext. und lineae nuchae superior. kräftig ausgebildet; die Knochenleisten der superficies muscul. oss. occ. scharf heraustretend. Die Depression der Stirnwölbung vollkommen, dagegen die Scheitelbeindepression nur angedeutet, daher der Scheitel nur wenig nach hinten gedrängt ist und senkrecht über den processus mastoidei sich befindet. Die cristae temporales am Stirnbein sehr hervortretend, beiderseits temporale Fontanellknochen, rechts wegen Verknöcherung der Kranznaht schwer erkennbar, links 40 mm lang, 15 mm hoch, so dass das Scheitelbein vom Keilbein 21 mm entfernt bleibt. Die Keilbeinflügel sehr breit und flach. Die gesammte Schläfengegend nach aussen hervorgebaucht, beiderseits deutliche Querfurche der arteria temporalis. Ohröffnung klein. Processus mastoidei kräftig. Plana temporalia hoch und ausgedehnt, erreichen hinten die Lambdanaht. In der Glabella hoher Superciliarwulst mit mässigem Nasensattel, aber sehr breiter Nasenwurzel. Beiderseits grosse Incisurae supraorbitalis, Nasenbeine sind zum Theil zerstört. Oberkiefer breit, schöne Zähne enthaltend, nur die vorderen Schneidezähne fehlen. Gesicht breit, stark hervortretende Wangenbeine. Foramina infraorbitalia klein, aber nach aussen weit abstehend. Fossae praenasales.

Sagittalumfang des Stirnbeins	136,	der Pfeilnaht	147,	der Hinterhauptsch.	113
Procents. d. Betheilig.	do.	34,3 %,	do.	37,1,	do.	28,5
Direkte Länge	do.	123,	do.	122,	do.	98

Die Norma basilaris zeigt zum Theil zerstörte Gaumenbeine. Rechts an der spina angularis, oberhalb des foramen spinosum ein hamulus, Ueberbleibsel des Civininischen Bandes. Gelenkgruben mässig tief. Foraminea condyloidea posteriora fehlen beiderseits. Incisura mastoidea nur angedeutet, crista perpendicularis schwach entwickelt. Protuberantia ext. mit der linea nuchae superior zu einem breiten torus occipitalis transversus (Ecker) entwickelt.

4. Schädel No. 16024 M. G.

Capacität 1320, Horizontalumfang 480, Querumfang 282.

Länge	180
Höhe	147
Breite	127
Längenhöhenindex	81,7
Längenbreitenindex	70,5
Höhenbreitenindex	115,7
Nasoauricularindex	58,8
Nasenindex	45
Orbitalindex	78,4
Index des for. magn. oss. occ.	79,4

Hypsistenocephaler Schädel, leptorrhin, microsèm. Weiblich; Alter ca. 30 Jahr. Beide processus temp. oss. zygom. und Unterkiefer fehlen. In der norma verticalis erscheint der Schädel als schmales Oblongum, phanerozyg, starker alveolarer Prognathismus. Das Hinterhaupt, welches stark nach hinten und oben herausgezogen ist, giebt das Bild eines hohen, oben abgerundeten Vierecks. facies libera squ. occip. lang. Auf der Stirn und den Scheitelbeinen sind die Spuren der Deformation sehr stark sichtbar. Plana temporalia klein. Links ein 29 mm breiter und 20 mm hoher processus front. oss. temp. Rechts ein 18 mm hoher und 9 mm breiter temporaler Fontanellknochen, Scheitelbein und Keilbein vollkommen trennend. Am hintern Ende der Schuppennaht, am process. mastoid. ein Nahtknochen. Beide Alae magnae oss. sphen. schmal und rinnenförmig ausgehöhlt. Im oberen Alveolarfortsatz fehlen die beiden vorderen Alveolen für die Schneidezähne. Im linken Alveolartheil befinden sich zwei Molaren. Nasenwurzel und Gesicht nicht sehr breit. Nasensattel flach.

Sagittalumfang	des Stirnbeins	125,	der Pfeilnaht	139,	der Hinterhauptsch.	109
Procents. d. Betheilig.	do.	33,5 %,	do.	37,2 %,	do.	29 %
Directe Länge	do.	116,	do.	108,	do.	101

In der Norma basilaris sieht man das linke foramen ovale sehr gross und durch eine quere Knochenleiste in zwei Abtheilungen getrennt. Die apertura jugularis rechts grösser als links. Crista perpendicularis kurz, 40 mm.

5. Schädel. 16 034. M. G.

Capacität 1300, Horizontalumfang 500, Querumfang 305.

Länge	188
Höhe	140
Breite	128
Längenhöhenindex	74,4
Längenbreitenindex	68
Höhenbreitenindex	109,3
Nasoauricularindex	57,9
Nasenindex	45,5
Orbitalindex	88
Gaumenindex	100
Index des for. magn. oss. occ.	82,3

Extrem hypsistenocephaler Schädel, leptorrhin, mesosèm, männlich, ca. 30 Jahre alt. Unterkiefer fehlt. Deformation sehr ausgeprägt. Caput quadratum, vollständig erhaltene Stirnnaht. Die Norma verticalis zeigt ein langes Oblongum, mit zu beiden Seiten hervorragenden Jochbeinbogen. Die grösste Breite liegt in der Schläfengegend. Die Hinterhauptsansicht bietet das Bild eines breiten Fünfecks. In dem rechten Schenkel der Lambdanath ein grosser Nahtknochen. Protuberantia externa fehlt ganz, lineae nuchae superiores nur schwach vorhanden. Vom fontic. Casserii ausgehend erstreckt sich eine 18 mm lange sutura transversa beiderseits. Die Sagittallinie steigt von der Tiefe der Glabella dachförmig in die Höhe, übersteigt vor der Hauptfontanelle einen hohen Wulst um von da aus in die Scheiteldepression zu sinken; erhebt sich alsdann, um senkrecht über dem hinteren Rand des for. magnum oss. occipitis die Scheitelhöhe zu erreichen, und sich von da in schönem Bogen nach unten zu begeben. Die Plana temporalia hoch und breit. Beiderseits temporale Fontanellknochen, welche Scheitel und Keilbein vollkommen trennen; der linke 35 mm lang und 13 mm hoch, der rechte 12 mm lang und 5 mm hoch. Die Pars petrosa des Schläfenbeins stark hervorgetrieben und mit Exostosen besetzt. Schläfenbeinschuppe, exquisit lang und gebogen, wird von einer tiefen Rinne der art. tempor. durchzogen. In der Glabella vereinigen

sich die hohen arcus superciliares und bilden über der breiten Nasenwurzel einen mässig tiefen Nasensattel. Gebogene und gewölbte, lange Nasenbeine. Beiderseits geschlossene canales supraorbitales, hohe Augenhöhlen, foramina supraorbitalis weit abstehend, tiefe fossae caninae. Breiter kräftiger Oberkiefer mit schönen Zähnen; die vier Schneidezähne fehlen.

	des Stirnbeins	der Pfeilnaht	der Hinterhauptsch.
Sagittalumfang	123,	138,	112
Prozents. d. Betheilig. do.	32,9 %,	do. 37 %,	do. 30 %
Directe Länge do.	110,	do. 115,	do. 98

In der Norma basilaris bemerkt man den sehr breiten Gaumen und einen 22 mm langen processus styloideus; spina angularis lang. Die linea nuchae inferior kräftiger hervortretend als die superior; nur der untere Theil der crista perpendicularis scharf entwickelt.

6. Schädel Nr. 16021, M. G.

Capacität 1300, Horizontalumfang 516, Querumfang 314.

Länge	188
Höhe	135
Breite	128
Längenhöhenindex	71,2
Längenbreitenindex	68,0
Höhenbreitenindex	104,6
Nasoauricularindex	56,3
Nasenindex	46,4
Orbitalindex	73,1
Gaumenindex	83,3
Index des for. magn. oss. occ.	86,1

Stark dolichocephaler Schädel, leptorrhin, macrosèm, weiblich, Alter circa 30 Jahr. Unterkiefer fehlt. Die Norma verticalis zeigt die gewöhnliche oblonge Gestalt, Schläfengegend hervorgetrieben. Hinterhaupt ist breit, oben rund. Am Ende der Pfeilnaht zeigt sich ein os apicis squamae occipitis, dessen linke Naht mit dem Scheitelbein verwachsen, ossificirt ist. Im linken fonticulus Casserii ein Fontanellknochen, in der Lambdanaht mehrere Nahtknochen, tubera parietalia deutlich hervortretend. Hohes, wenig differenzirtes, ausgedehntes planum temporale, breite alae magnae oss. sphenoid. Stirn und Scheitel-

depression sehr deutlich hervortretend. Scheitelhöhe fällt mit der hinteren Höhe zusammen. Hinterhauptschuppe nach hinten ausgezogen, was durch die vielen Naht- und Fontanellknochen ermöglicht wird. Rechts ein kleiner trennender Schläfenfontanellknochen. Ohröffnung klein. Nase sehr gewölbt, tiefe fossae caninae. Nasenstachel hervorragend. Nasenbein sehr schmal am Ursprung, vorn breit ausgehend; Aehnlichkeit mit catarrhiner Nasenformation.

Sagittalumfang	des Stirnbeins	132,	der Pfeilnaht	130,	der Hinterhauptsch.	102
Procents. d. Betheilig.	do.	34,8 %,	do.	0,	do.	0
Directe Länge	do.	117,	do.	112,	do.	92

Länge des os apicis squ. occipit. 15 mm. Die Norma basilaris zeigt ein sehr grosses foramen magnum, an dessen Seite die foramina condyl. posteriora fehlen. Die foramina ovalia sind sehr gross und geräumig. Die Gaumenbeine schliessen nach hinten in gerader Linie ab, ohne eine spina nas. posterior zu bilden. Im Alveolarfortsatz rechts zwei, links drei Molaren befindlich.

7. Schädel No. 16033 M. G.

Capacität 1290, Horizontalumfang 475, Querumfang 315.

Länge	176
Höhe	136
Breite	126
Längenhöhenindex	77,2
Längenbreitenindex	71,5
Höhenbreitenindex	107,9
Nasoauricularindex	59,0
Nasenindex	44,6
Orbitalindex	89,7
Gaumenindex	81,4
Index des for. magn. oss. occ.	87,1

Hypsistenocephaler Schädel, leptorrhin, megasèm, weiblich, Alter ca. 30 Jahr. Unterkiefer fehlt. Die Norma verticalis zeigt eine schmale oblonge Figur, hohe Glabella; phanerozyg. Die Pfeilnaht mündet nicht in der Mittellinie in die Kranznaht ein, sondern weicht nach rechts ab. Dadurch liegt die Spitze des Stirnbeins nach links von der Pfeilnaht, in

das linke Scheitelbein hineinragend. Das Hinterhaupt ist hoch, tubera parietalia kaum bemerkbar. Sagittalkamm nicht vorhanden. Protub. externa oss. occipit. als starker Knochenzapfen ausgebildet, ebenso linea nuchae superior. kräftig ausgeprägt. Die Stirn und Scheiteldepression sehr deutlich. Scheitelbeine sind nicht so weit nach hinten ausgebuchtet als sonst, daher liegt die Scheitelhöhe senkrecht über den proc. mast. Alae magnae schmal aber sehr weit in die Höhe gehend, sulcusartig eingezogen, Ohröffnung trichterförmig. Proc. zygom. oss. temp. schmal und dünn. Am Stirnbein fehlen die incisura supraorbitales, auch keine Canales vorhanden. Nasensattel ist mässig, Augenhöhlen gross. Oberkiefer schmal.

Sagittalumfang des Stirnbeins		126,	der Pfeilnaht	129,	der Hinterhauptsch.	102
Prozents. d. Betheilig.	do.	35,2 %,	do.	36,1 %,	do.	28,7 %
Directe Länge	do.	114,	do.	110,	do.	93

Im oberen Alveolarfortsatz befinden sich beiderseits 6 Backzähne und zwar ist ein überzähliger dritter Praemolar vorhanden, der indess nur klein und schmal ist. Foramen magnum ist gross und rund. Rechtes foramen ovale klein und rundlich. Processus condyloidei sind flach und niedrig. Beide Foramina condyloidea posteriora fehlen. Linke spina angularis verlängert.

8. Schädel Nr. 16023, M. G.

Capacität 1260, Horizontalumfang 473, Querumfang 298.

Länge	174
Höhe	130
Breite	125
Längenhöhenindex	74,7
Längenbreitenindex	71,8
Höhenbreitenindex	104
Nasoauricularindex	58
Nasenindex	46,3
Orbitalindex	85
Index des for. magn. oss. occ.	80

Hoher dolichocephaler Schädel, leptorrhin, mesosèm, weiblich, Alter circa 40 Jahr, Unterkiefer fehlt. Die Norma verticalis zeigt eine eiförmige Figur mit sichtbaren Jochbögen

und alveolarem Prognathismus. Das Hinterhaupt ist breit, sich oben zu einem sagittalen abgerundeten Kamm erhebend. Im rechten Scheitelbein ein grosses Emissarium. In der linken Lambdanaht mehrere kleine Nahtknochen. Die Stirndepression sehr ausgesprochen und das manubrium ossis frontis wölbt sich stark hervor. Hinter ihm liegt die tiefe Scheiteldepression, aus der die Sagitallinie zur Scheitelhöhe, welche fast senkrecht über dem hinteren Rande des foramen magnum liegt, emporsteigt. Das Hinterhaupt ist rund. Plana temporalia hoch aber nicht breit. Alae magnae hoch und sulcusartig eingezogen. Processus zygom. dünn und zart. Ohröffnung rund und klein. Am Stirnbein zeigen sich canales supraorbitales. Nasenrücken flach, die breiten Nasenbeine gewölbt. Gesicht breit, Oberkiefer stark prognath. Canales infraorbitales gross, tiefe fossae caninae.

Sagittalumfang des Stirnbeins	120,	der Pfeilnaht	127,	der Hinterhauptsch.	102
Procents. d. Betheilig. do.	34,2 %,	do.	36,5 %,	do.	29,3
Directe Länge do.	111,	do.	105,	do.	90

In der Norma basilaris gewahrt man zunächst die theilweis zerstörten Gaumenbeine und im linken oberen Alveolarfortsatz einen Molar. Foramen magnum länglich, nach hinten spitz zulaufend. Foramen condyl. post. rechts fehlt. Superficies muscularis squamae occipit. wenig entwickelt, von der Protuberantia ext. und linea nuchae superior. nichts zu sehen, ebenso nur die untere Hälfte der crista perpendicularis, vom tuber linearum an.

9. Schädel Nr. 16022, M. G.

Capacität 1240, Horizontalumfang 480, Querumfang 296.

Länge	181
Höhe	136
Breite	124
Längenhöhenindex	75,1
Längenbreitenindex	68,5
Höhenbreitenindex	109,6
Nasoauricularindex	58,5
Nasenindex	49
Orbitalindex	80
Gaumenindex	84
Index des for. magn. oss. occ.	80

Hypsistenocephaler Schädel mit extremer Dolichocephalie, mesorrhin, mesosèm, männlich, Alter 40 Jahr, Unterkiefer fehlt. Die Norma verticalis zeigt elliptische Gestalt mit sehr hohen arcus superciliares tiefgelegene glabella, stark phanerozyg. Der grösste Theil der sutura sagittalis bereits verknöchert. In der norma occipitalis erscheint das Hinterhaupt als oben abgerundetes Viereck mit breitem Unterhaupt. Protuberantia externa zapfenartig hervorstehend; linea nuchae inferior. stärker ausgeprägt als die schwache linea nuchae sup. Die Stirndepression besonders stark sichtbar, Kranznaht im planum temporale verknöchert, daher links die sutura sphenoparietalis nicht zu bestimmen. Linea temp. infer. hoch als crista hervortretend. Ohröffnung elliptisch. Das flache planum temporale steigt hoch in die Höhe und wird von den nur undeutlich ausgeprägten lineae semicirculares begrenzt. Das Gesicht ist breit, Stirn sehr schmal, tiefer Nasensattel, gewölbte Nasenbeine, starke Prognathie. Grosse foramina infraorbitalia, hohe tuberositas malaris. Incisura supraorbitalis links tief eingeschnitten, rechts zum Canal geschlossen.

Sagittalumfang des Stirnbeins 118,		der Pfeilnaht 139,		der Hinterhauptsch. 104	
Procents. d. Betheilig. do.	32,4 %,	do.	38,5 %,	do.	28,8 %
Directe Länge do.	107,	do.	116,	do.	92

Die Norma basilaris zeigt die process. condyl. klein, nach vorn gerückt, die foramina ovalia sehr lang und geräumig. Im linken oberen Alveolarfortsatz befinden sich 2 Molaren.

10. Schädel Nr. 16020, M. G.

Capacität 1230, Horizontalumfang 498, Querumfang 278.

Länge	186
Höhe	144
Breite	124
Längenhöhenindex	77,4
Längenbreitenindex	66,6
Höhenbreitenindex	116,1
Nasoauricularindex	56,4
Nasenindex	47,2
Orbitalindex	90,0
Gaumenindex	95,2
Index des for. magn. oss. occ.	74,2

Hypsistenophaler Schädel von seltener Dolichocephalie, leptorrhin, megasèm, weiblich, Alter circa 40 Jahr, Unterkiefer fehlt. Die norma verticalis zeigt den Schädel als langes Oblongum, dessen grösste Breite im Beginn des Stirnbeins quer über der Glabella sich befindet. Die Hirnnähte sind etwas klaffend; die norma occipitalis erscheint als hohes schmales Fünfeck. Protuberantia ext. und linea nuchae superior. sind nur angedeutet. Die Pfeilnaht weicht zum Ende im spitzen Winkel nach rechts ab. Es entsteht dies durch ein vorhandenes os apicis squamae occipitis, dessen rechte Naht durch Verknöcherung zu Grunde gegangen ist. Daneben findet sich ein rechtes laterales Schaltstück der Hinterhauptschuppe, welches dem dritten accessorischen Knochenkern Meckels entspricht. Ein kleiner Theil der sutura transversa ist erhalten. Das Schaltstück hat eine Länge von 63 mm und eine Breite von 30 mm. Die Sagittallinie steigt langsam wellenförmig zur Scheitelhöhe, die sich hinter dem hintern Rande des foramen magnum ossis occipitis in senkrechter Richtung befindet. Beiderseits existirt ein grosser processus frontalis, welcher das kurze rinnenartig vertiefte Keilbein vom Scheitelbeine vollständig trennt. Das Planum temporale ist klein und flach, in seinem letzten Drittel verläuft von oben nach unten die Rinne der art. tempor. In der Norma facialis gewahrt man zunächst 2 canales orbitales über den Augenhöhlen. Die Nasenwurzel ist flach und breit. Nasenbeine ebenfalls flach. Augenhöhlen sind hoch. Wangenbeine breit und hervorstehend. Die foramina infraorbitalia liegen etwas nach aussen.

Sagittalumfang des Stirnbeins	130,	der Pfeilnaht	126,	der Hinterhauptsch.	129
Procents. d. Betheilig.	do.	33,7 %,	do.	32,7 %,	do.	33,5 %
Directe Länge	do.	120,	do.	105,	do.	100

Die Norma basilaris lässt ein kleines längliches foramen magnum sehen. Die Apertura jugularis links grösser als rechts; ebenso sind die foramina ovalia breiter und grösser als gewöhnlich. Im oberen Alveolarfortsatz fehlen die Alveolen zu den beiden ersten Schneidezähnen und ist der Kiefer zu einer dünnen Knochenplatte atrophirt. Sonst sind noch links und rechts 2 Molaren vorhanden. Die crista perpendicularis und somit das Receptaculum cerebelli sehr kurz, nur 43 mm. Ueber der Protuber. ext. ein Emissarium.

11. Schädel Nr. 16028, M. G.

Capacität 1220, Horizontalumfang 492, Querumfang 311.

Länge	179
Höhe	137
Breite	131
Längenhöhenindex	76,[5]
Längenbreitenindex	73,[1]
Höhenbreitenindex	104,[5]
Nasoauricularindex	57,[5]
Nasenindex	56
Orbitalindex	87,[5]
Gaumenindex	83,[7]
Index des for. magn. oss. occ.	81,[8]

Dolichocephaler Schädel, platyrrhin, mesosèm, männlich, Alter circa 35—40 Jahr; die Knochen schwer und dick; Unterkiefer fehlt. Die Norma verticalis ist eiförmig, phanerozyg; Nähte gut erhalten, Pfeilnaht im Beginn der Ossification. Das Hinterhaupt hat eine breite Basis und ist oben abgerundet. Protuberant. ext. fehlt. Statt dessen laufen die Schenkel der linea nuchae sup., welche cristaartig erhoben sind, nach innen in 2 starke Protuberanzen aus, welche ungefähr 30 mm von einander entfernt stehen. Die superficies muscularis ist reich differenzirt. In der Norma temporalis fällt die bedeutende Stenocrotaphie auf, die schmalen Keilbeinflügel, welche stark rinnenförmig eingezogen sind. Schläfenbeine hervortretend, lang. Linea temporalis inferior tritt als mächtige crista heraus; die grösste Breite des Schädels liegt zwischen den partes petrosae oss. temp. Ohröffnung rund. Processus mastoideus kräftig entwickelt. Processus zygom. schmal und dünn. Plana temporalia hoch aber wenig breit. Scheiteldepression ausgeprägt. Scheitelhöhe fällt fast mit der hinteren Höhe zusammen. Stirndepression weniger als sonst ausgesprochen. Dicke starke arcus superciliares in der Glabella, wodurch die sonst vorhandene hochgradige Prognathie etwas verdeckt wird. Nasenbeine gewölbt und nach oben gebogen. Nasenstachel hervorragend. Oberkiefer kräftig und hoch. Foramina infraorbitalia sehr gross, beide besitzen oberhalb noch ein Emissarium

Santorini. Stirn breit, Stirnwülste nach aussen sich verlierend. Das Gesicht ebenfalls breit.

Sagittalumfang des Stirnbeins 128,		der Pfeilnaht 132,		der Hinterhauptsch. 110	
Procents. d. Betheilg. do.	34,5 %,	do.	35,6 %,	do.	29,7 %
Directe Länge do.	112,	do.	112,	do.	96

Norma basilaris: im oberen Alveolarfortsatz rechts 1 Molar, links 1 Molar und 1 Praemolar. Gaumen nach hinten sich verschmälernd. Spina angularis stark verlängert; Gelenkgruben flach.

12. Schädel Nr. 16032, M. G.

Capacität 1170, Horizontalumfang 471, Querumfang 291.

Länge	171
Höhe	135
Breite	122
Längenhöhenindex	78,9
Längenbreitenindex	71,3
Höhenbreitenindex	110,6
Nasoauricularindex	59
Nasenindex	45,2
Orbitalindex	89,7
Gaumenindex	76,7
Index des for. magn. oss. occ.	90

Kleiner, weiblicher, hypsistenocephaler Schädel, leptorrhin, megasèm. Alter circa 40 Jahr. Unterkiefer fehlt. Die Norma verticalis ist eiförmig, phanerozyg, prognath, Schläfengegend hervorgebaucht. Pfeilnaht zum Theil im Verknöchern begriffen. Das Hinterhaupt hoch und oben kugelförmig gerundet. 37 mm vor der Lambdanaht befindet sich in der sutura sagittalis ein grosses Emissarium. Im rechten Schenkel der Lambdanaht ein grosser Nahtknochen. Protuberantia ext. wulstartig ausgedehnt. Die Stirn steigt flach dachförmig auf, die Scheiteldepression wenig bemerkbar; die Scheitelhöhe liegt senkrecht über dem processus mastoideus. Plana temporalia nicht sehr hoch und breit. Rinne der art. temporalis sehr deutlich. Beiderseits ist ein processus frontalis oss. temp. vorhanden, 6 mm breit, mit zackigen Rändern an das Stirnbein inserirend. Coronalnaht im planum temp. verknöchert. Processus zygom. beider-

seits zerstört. Processus mastoidei sind klein, tubera parietalia nicht sehr hervortretend. Die Stirn ist schmal, arcus superciliares fehlen, schmale Nasenwurzel, flacher Nasensattel. Die Augenhöhlen sind hoch, beiderseits canales supraorbitales. Das Gesicht ist nicht sehr breit. Im Oberkiefer fehlen die Alveolen für die ersten beiden dentes incisivi, Atrophie der betreffenden Alveolarpartie.

Sagittalumfang	des Stirnbeins 119,	der Pfeilnaht 129,	der Hinterhauptsch. 104
Prozents. d. Betheilig.	do. 33,8 %,	do. 36,6 %,	do. 29,6 %
Directe Länge	do. 111,	do. 109,	do. 92

Die Norma basilaris zeigt nichts Abnormes; das foramen magnum occip. ist klein und rundlich. Links fehlt das foramen condyloid. poster. Im oberen Aveolarfortsatz befinden sich rechts ein Molar und 2 Praemolaren.

13. Schädel Nr. 16026, M. G.

Capacität 1150, Horizontalumfang 462, Querumfang 268.

Länge	170
Höhe	140
Breite	122
Längenhöhenindex	82,3
Längenbreitenindex	71,3
Höhenbreitenindex	114,9
Nasoauricularindex	55,8
Nasenindex	48
Orbitalindex	84,5
Gaumenindex	81,4
Index des for. magn. oss. occ.	83,7

Kleiner, weiblicher, hypsistenocephaler Schädel, mesorrhin, mesosèm. Alter circa 40 Jahr. Unterkiefer fehlt. Die Norma verticalis ist ein schmales Oblongum, Alveolarfortsatz stark hervorragend, phanerozyg. Pfeilnaht etwas klaffend. Das Hinterhaupt ist hoch und oben abgerundet. Sagittalnaht kammartig hervortretend; superficies muscularis squamae occipitis wenig differenzirt. In der Norma temporalis zeigt die Sagittallinie den gewöhnlich wellenförmigen Verlauf, nur ist diesmal der Scheitel nicht soweit nach hinten getrieben. Plana temporalia sind klein. Linker process. zygom. oss. temp. fehlt.

Beide Kranznähte im planum temporale ossificirt. Links processus frontalis oss. temp.; rechts sind die betreffenden Verhältnisse undeutlich. Processus mastoidei klein. Alae magnae oss. sphen. sind von mittlerer Breite, schwach ausgehöhlt. Ohröffnung sehr klein. Scheitelhöhe fällt ziemlich mit der hinteren Höhe zusammen. Im Oberkiefer fehlen wiederum die Alveolen für die beiden ersten dentes incisivi; derselbe ist breit und stark prognath. Nasenbeine fehlen, Nasenwurzel nicht sehr breit. Augenhöhlen hoch.

Sagittalumfang des Stirnbeins	120,	der Pfeilnaht	133,	der Hinterhauptsch.	103
Procents. d. Betheilig. do.	33,7 %	do.	37,3 %	do.	28,9 %
Directe Länge do.	110,	do.	109,	do.	97

Die Norma basilaris zeigt ein grosses foramen magnum; die superficies muscularis squ. occ. nur wenig differenzirt. Im oberen Alveolarfortsatz rechts 1 Schneide- und 1 Eckzahn und 1 Molar; links 1 Molar. Auf der linken Seite befindet sich eine kleine Knochenleiste Residuum des Civininischen Bandes.

14. Schädel Nr. 16029, M. G.

Capacität 1080, Horizontalumfang 470, Querumfang 281.

Länge	164
Höhe	125
Breite	122
Längenhöhenindex	76,2
Längenbreitenindex	74,3
Höhenbreitenindex	102,4
Nasoauricularindex	59,7
Nasenindex	48
Orbitalindex	94,7
Index des for. magn. oss. occ.	76,4

Kleiner zierlicher Schädel, dolichocephal, mesorrhin, megasèm, weiblich. Alter ca. 40 Jahre. Unterkiefer fehlt. Die Norma verticalis erscheint oval, phanerozyg mit alveolarem Prognathismus. Nähte im Beginn der Ossification. Das Hinterhaupt ist hoch und oben abgerundet, Scheitelhöcker hervorstehend; mehrere Scheitelemissarien vorhanden. Stirn eingedrückt, Scheitelimpression wenig ausgeprägt. Die Scheitelhöhe befindet sich noch hinter der hinteren Höhe. Die sutura coro-

naria in den kleinen planis temporalibus verknöchert. Alae magnae klein und wenig hoch. Beiderseits processus frontales oss. temp. Linkes os malare zerstört. Die hohen Augenhöhlen besitzen canales supraorbitales. Flacher langer Nasensattel mit schwach gewölbten Nasenbeinen. Im proc. alveolaris sup. fehlen die beiden Alveolen für die ersten Schneidezähne.

Sagittalumfang des Stirnbeins		113,	der Pfeilnaht	124,	der Hinterhauptsch.	97
Procents. d. Betheilig.	do.	33,8 %	do.	37,1 %	do.	29 %
Directe Länge	do.	105,	do.	100,	do.	89

Norma basilaris: Am oberen Alveolarfortsatz links vier, rechts drei Backzähne. Gaumenbeine defekt. Foramen magnum klein und länglich. Rechtes foramen ovale und foramen spinosum zu einer grossen Oeffnung vereinigt. Processus condyloidei klein und niedrig. Linkes foram. condyl. posterius fehlt. Superficies musc. squ. occipital. wenig entwickelt; linea nuchae sup. und Protuberanz nur angedeutet.

15. Schädel 16030, M. G.

Capacität wegen Lädirung des Schädelgrundes nicht zu messen.

Horizontalumfang 493, Querumfang 300.

Länge	185
Höhe	140
Breite	128
Längenhöhenindex	75,6
Längenbreitenindex	69,1
Höhenbreitenindex	109,3

Stark hypsistenocephaler Schädel, durch Rauch geschwärzt, männlich, Der gesammte Gesichtsschädel und Unterkiefer fehlt. Die Norma verticalis zeigt ein schmales, langes Oblongum. Schläfengegend herausgebaucht. Das Stirnbein besitzt eine vollkommene sutura persistens. Stirn breit und flach. Das Hinterhaupt ist unten von breiter Basis, oben rund. Beide Scheitelemissarien vorhanden. In der Lambdanaht mehrere Nahtknochen. Die Norma temporalis zeigt links einen 5 mm schmalen, 9 mm langen process. frontal. oss. temp.. Schläfenschuppe lang aber sehr niedrig. Ohröffnung klein und elliptisch. Processus mastoid. breit und kräftig. In der basilaren

Ansicht sieht man das foramen magnum durch Laesion der Ränder vergrössert. Die linea nuchae sup. ist eine rauhe mit Osteosen besetzte Crista, mit der Protuberanz einen torus occipit. (Ecker) bildend. Superf. musc. squ. occip. ist glatt. Viele Emissaria Santorini.

16. Schädel 16031, M. G.

Capacität lässt sich wegen Defect des Stirnbeins nicht messen.

Horizontalumfang 502, Querumfang 309.

Länge	190
Höhe	134
Breite	123
Längenhöhenindex	70,5
Längenbreitenindex	64,7
Höhenbreitenindex	108,9
Nasoauricularindex	56,8
Orbitalindex	87,5
Index des for. magn. oss. occ.	77,1

Extrem dolichocephaler männlicher Schädel, mesosèm. Alter ca. 30 Jahr. Die rechte Gesichtshälfte und der Unterkiefer fehlt. Norma verticalis zeigt eiförmige Figur, phanerozyg, starke arcus superciliares und hohe Prognathie. Das Hinterhaupt ist von breiter Basis und abgerundetem, sagittalen Kamm. In der rechten Lambdanaht ein Nahtknochen, 14 mm hoch und 8 mm breit. Protuber. ext. als spitzer processus hervortretend. Linea nuchae sup. stark entwickelt. Superficies libera der Hinterhauptschuppe hoch. Die flach ansteigende Stirn zeigt eine Wölbung des manubrium und darauf folgt eine tiefe Scheiteldepression. Scheitelhöhe senkrecht über dem proc. mast. Linea temp. inferior breit, eine hohe crista. Ohröffnung schmal elliptisch. Alae magnae sehr breit und flach, Schläfenschuppe lang aber niedrig. Planum temp. hoch und ausgedehnt, fast zur Lambdanaht reichend. Im rechten Stirnbein ein grosses kreisrundes Loch. Die Norma facialis zeigt einen flachen Nasensattel.

Sagittalumfang des Stirnbeins 136,	der Pfeilnaht 129,	der Hinterhauptsch. 110
Procents. d. Betheilig. do. 36,2 %	do. 34,4 %	do. 29,3 %
Directe Länge do. 120,	do. 111,	do. 96 *)

*) Verfolg Seite 136.

	♂ 15719	♂ 16025	♀ 16027
1. Capacität	1460	1420	1400
2. Grösster Horizontalumfang	525	515	520
3. Grösster Querumfang (Gehörgang über Fontanelle)	325	319	317
4. Sagittalumfang des Stirnbeins	140	128	136
5. Länge der Pfeilnaht	146	153	147
6. Sagittalumfang der Hinterhauptschuppe	119	112	113
7. Grösster Sagittalumfang	405	393	396
8. Querumfang der Hinterhauptschuppe	155	131	120
9. Querumfang der Stirn (Glab. Crista)	92	102	98
10. Geringste Entfernung der Plana temporalia von einander	100	118	107
11. Grösste Höhe	142	147	145
12. Hintere Höhe	141	144	143
13. Vom hinteren Rande des Foramen magnum bis zur grossen Fontanelle	138	144	143
14. Vom vorderen Rande des Foramen magnum bis zur grossen Fontanelle	130	131	135
15. Vom vorderen Rande des Foramen magnum bis zur hinteren Fontanelle	128	123	125
16. Vom äusseren Gehörgang bis zur Stirnwölbung	116	126	125
17. Vom äusseren Gehörgang bis zur Glabella	113	120	120
18. Vom äusseren Gehörgang bis zur Scheitelwölbung	152	142	144
19. Vom äusseren Gehörgang bis zur Spitze d. Hinterhauptschuppe	136	123	123
20. Vom äusseren Gehörgang bis zur Hinterhauptswölbung	128	113	105
21. Grösste Länge	195	190	192
22. Von der Glabella bis zur Hinterhauptswölbung	193	185	188
23. Direkte Stirnlänge (Nasenwurzel bis zur grossen Fontanelle)	127	114	123
24. Direkte Scheitelbeinlänge	120	124	122
25. Direkte Länge der Hinterhauptschuppe	102	99	98
26. Vom äusseren Gehörgang bis zur Nasenwurzel	105	111	116
27. Vom äusseren Gehörgang bis zum Nasenstachel	108	118	113
28. Vom äusseren Gehörgang bis zum Alveolarrande d. Oberkiefers	111	125	118
29. Vom Hinterhauptsloch bis zur Nasenwurzel	97	93	96
30. Vom Hinterhauptsloch bis zum Nasenstachel	94	97	92
31. Vom Hinterhauptsloch bis zum Alveolarrande des Oberkiefers	97	103	100
32. Horizontale Entfernung des Foramen occipitale von der Hinterhauptswölbung	—	60	61
33. Länge der Sutura sphenoparietalis rechts	0	7	0
34. Länge der Sutura sphenoparietalis links	7	10	0
35. Breite der Ala temporalis des Keilbeins rechts	18	20	25
36. Breite der Ala temporalis des Keilbeins links	18	20	25
37. Länge der Schläfenschuppe rechts	82	83	80
38. Länge der Schläfenschuppe links	80	82	76
39. Höhe der Schläfenschuppe rechts	45	50	44
40. Höhe der Schläfenschuppe links	45	47	42
41. Länge des Foramen magnum occipitale	36	36	35

♀ 16024	♂ 16034	♀ 16021	♂ 16033	♀ 16023	♂ 16022	♀ 16020	♂ 16028	♀ 16032	♀ 16026	♀ 16029	♂ 16031	♂ 16030	Mittelwerthe
1320	1300	1300	1290	1260	1240	1230	1220	1170	1150	1080	—	—	1274,2
480	500	516	475	473	480	498	492	471	462	470	502	493	492,0
282	305	314	315	298	296	278	311	291	268	281	309	300	299,9
125	123	132	126	120	118	130	128	119	120	113	136	—	126,2
139	138	130	129	127	139	126	132	129	133	124	129	133	134,6
109	112	102	102	102	104	129	110	104	103	97	110	—	108,0
373	373	379	357	349	361	385	370	352	356	334	375	—	370,5
113	128	124	125	110	126	115	124	113	112	110	120	122	121,7
96	97	98	104	95	85	105	114	80	98	93	90	105	97,0
120	107	85	110	109	66	105	100	100	130	118	108	—	105,5
147	140	135	136	130	136	144	137	135	140	125	134	140	138,1
146	139	134	135	128	131	144	136	129	139	—	126	—	136,8
140	139	137	142	128	136	136	139	131	157	122	132	—	137,6
133	124	124	130	121	127	131	130	125	129	114	129	129	127,6
124	118	92	115	114	118	128	118	92	120	110	118	124	116,6
116	122	122	115	107	120	115	121	113	112	108	125	117	117,5
111	117	114	111	102	112	110	112	105	104	103	116	110	111,2
145	136	142	136	128	135	140	138	135	132	130	131	138	137,7
123	123	123	117	115	118	124	120	118	118	116	118	125	121,2
110	110	120	101	107	100	98	111	107	101	103	101	115	108,1
180	188	188	176	174	181	186	179	171	170	164	190	185	181,8
175	182	188	175	166	172	179	176	171	166	161	184	183	177,7
116	110	117	114	111	107	120	112	111	110	105	120	—	114,4
108	115	112	110	105	116	105	112	109	109	100	111	110	111,7
101	98	92	93	90	92	100	96	92	97	89	96	—	95,6
106	109	106	104	101	106	105	103	101	95	98	108	—	104,9
109	114	114	110	106	112	110	107	105	103	101	115	—	109,4
116	120	118	117	111	117	114	114	—	—	102	123	—	115,8
99	98	96	95	94	98	92	94	91	86	86	98	—	94,3
95	101	103	96	94	100	92	94	91	85	88	99	—	94,7
102	106	107	104	101	103	94	102	—	—	89	106	—	101,0
56	55	53	45	52	52	67	55	54	55	48	60	—	55,2
0	0	0	9	5	11	0	0	0	0	0	12	8	8,6
0	0	10	9	5	0	0	0	0	0	0	8	0	8,1
13	20	24	12	15	20	17	16	13	15	15	25	19	17,9
13	20	24	12	16	18	18	16	15	12	12	30	19	18,1
76	77	76	70	66	71	79	69	73	60	60	63	71	72,2
72	70	70	68	65	73	72	71	70	63	63	67	60	70,1
45	45	42	40	41	38	46	38	40	34	34	34	31	40,4
45	40	43	36	44	38	40	39	42	35	35	36	33	39,3
34	34	36	39	35	35	35	33	30	34	34	35	—	34,7

	♂ 15719	♂ 16025	♀ 16027
42. Breite desselben	—	27	26
43. Grösste Breite	135	135	133
44. Oberer Frontaldurchmesser (Tubera front.)	57	—	—
45. Unterer Frontaldurchmesser (Crista tempor.)	82	94	94
46. Entfernung der Processus frontales ossis zygom. von einander, innen	110	115	105
47. Entfernung der Processus frontales ossis zygom. von einander, aussen	101	105	116
48. Temporaldurchmesser	110	106	117
49. Coronaldurchmesser (Kreuzungspunkte der Lin. semicirc.)	98	101	96
50. Parietaldurchmesser (Tubera parietalia)	121	127	122
51. Auriculardurchmesser (äussere Gehörgänge)	97	107	104
52. Occipitaldurchmesser (hint. seitl. Front)	104	108	113
53. Mastoidealdurchmesser Basis	125	122	120
54. Mastoidealdurchmesser Spitze	103	101	98
55. Höhe des Obergesichts (bis Alveolarrand)	62	70	73
56. Höhe der Augenhöhle	36	35	36
57. Breite derselben	41	40	42
58. Jugaldurchmesser	138	140	132
59. Malardurchmesser	108	115	118
60. Maxillardurchmesser	56	65	71
61. Infraorbitaldurchmesser	56	60	68
62. Höhe der Nase	50	55	57
63. Breite der Nasenwurzel	28	28	30
64 Breite der knöchernen Nase, oben	14	10	10
65. Breite der knöchernen Nase, Mitte	8	8	10
66. Breite der knöchernen Nase, unten	21	17	20
67. Länge des Nasenbeines	—	23	—
68. Höhe der Nasenöffnung	—	34	—
69. Breite derselben	23	25	27
70. Höhe des oberen Alveolarfortsatzes	15	17	15
71. Horizontalumfang desselben	150	164	160
72. Länge des harten Gaumens	—	44	—
73. Breite desselben	45	37	—
74. Länge der Apophysis basilaris	—	24	26
75. Breite der Apophysis basilaris	—	34	36
76. Länge der crista perpendicularis oss. occipit	50	50	45
77. Entfernung der Schläfenschuppe von der sutur. front. zygomat. rechts	35	—	38
78. Entfernung der Schläfenschuppe von der sutur. front. zygomat. links	35	—	34
79. Profilwinkel	84°	79°	80°

♀ 16024	♂ 16034	♀ 16021	♂ 16033	♀ 16023	♂ 16022	♀ 16020	♂ 16028	♀ 16032	♀ 16026	♀ 16029	♂ 16031	♂ 16030	Mittelwerthe
27	28	31	34	28	28	26	27	—	31	26	27	—	28,1
127	128	128	126	125	124	124	131	122	122	122	123	128	127,0
—	—	—	—	52	47	—	64	—	—	57	—	—	55,4
90	93	91	94	89	83	94	98	76	88	85	86	92	89 3
97	103	101	98	100	99	104	100	92	96	95	—	—	101,0
119	111	112	110	110	109	110	111	100	100	104	—	—	108,4
103	110	115	107	103	105	92	107	96	103	98	105	109	104,7
94	95	98	104	91	91	95	100	86	100	98	92	90	95,5
118	116	116	118	123	115	117?	115	115	110	116	113	106	116,7
99	102	98	104	91	101	98	95	96	97	92	96	98	98,4
99	100	103	105	94	106	102	103	96	98	97	97	101	95,4
118	122	118	118	112	118	117	121	111	116	111	114	124	118,0
100	106	93	97	90	94	93	98	92	105	94	—	101	97,6
62	75	66	72	68	67	66	68	—	—	57	69	—	67,3
33	37	30	35	34	32	36	35	35	33	36	55	—	34 6
42	42	41	39	40	40	40	40	39	39	38	40	—	40,2
—	135	138	130	130	126	126	130	121	120	—	—	—	130,5
107	116	108	109	114	110	113	113	97	102	—	—	—	110,0
60	72	66	62	65	61	69	64	59	59	58	—	—	63,3
51	64	57	57	59	54	65	64	52	54	56	—	—	58,3
51	55	56	56	54	55	55	50	53	50	52	51	—	53,3
21	30	22	25	23	22	28	26	20	21	23	—	—	24,7
7	10	5	10	15	9	10	11	10	—	12	—	—	10,2
7	8	4	8	12	6	10	11	7	—	10	—	—	8,2
—	20	17	17	18	18	18	—	15	—	15	—	—	17,8
—	24	24	23	18	24	—	20	21	—	19	—	—	22,8
-	35	32	33	35	35	—	34	—	—	32	—	—	33 7
23	25	26	25	25	27	26	28	24	24	25	—	—	25,2
15	18	13	17	13	15	10	18	—	—	5	—	—	14,2
—	165	161	163	—	160	161	153	150	144	141	—	—	156,0
—	42	42	43	—	45	42	43	43	43	—	—	—	43,0
—	42	35	35	37	38	40	36	33	35	34	—	—	36,4
27	29	30	26	27	27	—	27	28	25	22	26	—	26,4
32	33	30	35	31	37	—	31	32	35	34	31	—	33,1
40	55	42	31	45	45	43	50	48	45	49	35	—	44,8
26	39	41	35	30	30	—	30	28	31	19	—	—	31,3
21	35	41	32	35	29	—	25	28	38	22	38	—	30,7
79°	84°	82°	80°	82°	78°	81°	77°	—	—	84°	75°	—	80,3°

Norma basilaris: Im linken oberen Alveolarfortsatz drei Molaren. Processus condyl. hoch und nach vorn gerückt. Linkes for. condyl. post. fehlt, das rechte aussergewöhnlich gross. Superficies musc. squ. occ. sehr kräftig ausgeprägt.

Was die genauen einzelnen Maasse der Schädelverhältnise anbetrifft, so verweise ich auf die vorstehenden Tabellen, in deren letzter Colonne die gesammten Mittelwerthe berechnet sind.

Am Schlusse gestatte ich mir ferner Herrn Joh. Cesar Godeffroy für die, mir mit bekannter Liberalität gewährte Benutzung seines Museums und Herrn Custos Schmeltz für so viele erwiesene Gefälligkeiten meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

Erklärung der Tafel VI & VII.

Schädel Nr. 5 (16034 M. G.)

Figur I Norma temporalis
„ II „ verticalis
„ III „ occipitalis
„ VI „ facialis.

Meine Reise nach Brasilien und mein Aufenthalt in der Colonie Blumenau, Provinz Santa Catharina.

Von J. Woytcke.*

Am 7. April 1875 nahm ich herzlichen Abschied von den Freunden, die mich an Bord des »Bahia« begleiteten. Ich will nicht weiter von einem Abschied sprechen, will nicht sprechen von dem hellgrünen Wasser der Nordsee, nicht sprechen von dem Seeleben, mit seinen An- und Unannehmlichkeiten — gedenken aber will ich des Oceans, der unter uns in dunkelblauer, leicht gekräuselter Fläche lächelte. So langten wir nach guter $5^1/_2$ tägiger Fahrt im Hafen von Lissabon an, nachdem wir vorher das Fort zur Linken, mehrere Leuchtthürme und ein prächtiges noch im Bau begriffenes Kloster passirt hatten. In Deutschland hatten wir noch kurz vorher Schnee, einen eisigkalten Wind gehabt, hier blühten die Rosen, hier assen wir reife Apfelsinen, hier wehten mildere Winde. In dem »Tajo-Athen«, wie der Portugiese mit Recht sein Lisboa nennen kann, traf ich wildwachsenden Heliotrop,

---

*) Bevor unser Mitglied Herr Apotheker J. W., aus Landsberg a/W., der jetzt in Matamoros, Mexico, als Pharmaceut domicilirt, im vorigen Juni dorthin abreiste, übergab derselbe uns die nachfolgenden Aufzeichnungen über seine Reise nach und seinen Aufenthalt in der Colonie Blumenau. Ist auch nun über diese Colonie schon Vieles publicirt, so dürften für unsere Mitglieder und auch vielleicht für weitere Kreise, diese, auf eigene Anschauungen basirenden Mittheilungen nicht ohne Interesse sein.

Die Red.

von welchem einige Sträusse zu pflücken ich natürlich nicht verabsäumte. An der andern Seite, am linken Ufer des Tajo lag einst das alte, durch Erdbeben zerstörte Lissabon, jetzt wild zerklüftet und mit Wald bestanden. — Der »Bahia« lichtete nach eintägigem Aufenthalt die Anker, um uns nach 14tägiger Fahrt durch die Linie nach Bahia zu bringen. Wir sahen Madeira, die Capverdischen Inseln und die Westküste von Afrika in weiter Ferne liegen, dann nichts als den tiefblauen und unergründlichen Ocean, öfters aus dem Sinnen aufgeschreckt durch das Spiel der Springfische und Delphine, die pfeilschnell das Meer durchstreiften.

Sieh! dort erhebt sich ein ganzer Schwarm Fliegfische, mit weiss durchsichtigen Flügeln, um nach kurzem Fluge die Spitzen der Wellen zu berühren und wieder in's Meer zurückzukehren. »Pexe-gaivota« riefen vorn die Portugiesen, die in Lisboa circa 200 Seelen stark, an Bord gekommen; die Deutschen nennen sie fliegende Fische, die aufgeschreckt von dem wellendurchschneidenden «Bahia» mitunter hundert Schritte lang vor dem Schiffe, aber nur wenige Fuss hoch von der Fläche sich erhoben. Unter der Linie begann die übliche Taufe, von der Niemand verschont blieb; für all das über uns ausgespritzte Wasser, war es uns dann vergönnt, Bier unter die emsige Mannschaft zu vertheilen. Nach einigen Tagen hatten wir die brasilianische Küste und einige Kaffeeplantagen in Sicht, dann gings weiter bis Bahia. Die Einfahrt in den Hafen von Bahia ist eine ziemlich schmale, wie überhaupt in allen Häfen an der Ostküste von Brasilien, mit einziger Ausnahme von Rio de Janeiro. Auch hier betrat ich das Land, setzte meinen Fuss hier zuerst auf den Boden Brasilien's — mit welchen Gedanken an die Zukunft? Bahia hat ungefähr $^7/_8$ farbige, meistens schwarze und kupferbraune, und nur $^1/_8$ weisse Einwohner. Ich konnte nicht genug die für mich neuen Gestalten betrachten, konnte mich nicht genug wundern, mit welcher Grazie hier oder dort eine schwarze, nicht unschöne Sclavin den Korb mit den honigsüssen und kinderkopfgrossen Apfelsinen frei auf dem Kopfe trug, von derem Erlöse sie ihrem Herrn den hohen Lohn bezahlt und dann noch so viel erübrigt, um sich als alternde Frau durch eine

erhebliche Summe freizukaufen! Hier in Bahia sah ich zum ersten Mal einen tropischen Urwald; dichtes, undurchdringliches Gestrüpp unten, überragt von den königlichen, kerzengerade sich circa 150 Fuss erhebenden Kokospalmen. Ich betrat mit drei Schiffsgefährten den Weg, der uns eine Strecke weit in den Wald führte; die tropische Sonne belästigte uns unendlich und verursachte uns solchen Durst, dass ein Herr Müller, der nach Buenos Ayres ging, den kurzen Entschluss fasste, da kein Wasser zu finden war, einige Kokosnüsse von einer niedrigen Palme zu pflücken. Als ein guter Kletterer begann er sein Wagniss an dem bezeichneten Baume, aber schon auf kaum halbem Wege war er ermüdet, er wollte umkehren. Vieles Zureden und Aufmuntern unsererseits liess ihn den Versuch weiter wagen, und so langte er ganz ermüdet bei den Früchten an, welche in einem Büschel von 11 halbreifen Nüssen auf uns niederlächelten. Sieben von ihnen fielen zu unseren Füssen nieder, da war die Kraft des genannten Herrn so verbraucht, dass er sich an dem gereiften Stamme herniedergleiten liess und todtmüde unten ankam. Die Hände und die Fussknöchel waren durch dieses Manöver blutrünstig geworden. Die obere weiche Schaale liess sich an der Stengelseite der Nüsse mit dem Ladestock eines mitgenommenen Gewehres leicht durchbohren und so konnten wir in der beinahe wasserhellen Kokosmilch von 4 Nüssen alle unsern Durst genügend stillen. Es blieben uns noch 3 Nüsse, welche unter vier Personen jedenfalls schlecht zu theilen waren, da Jeder gern eine ganze Nuss mit sich an Bord nehmen wollte. Ein zweiter Herr machte den Versuch von einem kleineren Baume mit 9 Früchten noch einzelne zu holen, sein Versuch aber misslang und kaum ein Drittheil des Stammes war erstiegen, als auch er übel zugerichtet und ganz ermattet den Erdboden erreichte. Nach kurzer Rast traten wir, zufrieden mit den 3 Nüssen, den Rückzug an Bord an.

Nach anderthalb tägigem Aufenthalt in Bahia, wo Ladung genommen wurde und nach einer Fahrt von 3½ Tag langten wir an der Einfahrt des Hafens von Rio an, der einzig, wunderschönen Einfahrt zu dem schönsten, grössten Hafen der Welt. Links am Eingang liegt der bekannte 1000′ hohe

Zuckerhut, rechts etwas weiter nach Innen die Festung Sta. Cruz. »d'onde vem vapor?« fragte man vermittelst Sprachrohr von der Festung, »da Bahia« und nach den weiteren Fragen fuhren wir in den Hafen ein, von dem man sagt, dass er in seiner Fläche von 8 Quadratmeilen alle Schiffe der Welt fassen kann. Rio de Janeiro selbst ist eine verkehrsreiche Stadt mit leider nur zu engen Strassen. Oft wunderte ich mich, dass nicht häufiger Unglücksfälle sich ereigneten bei der Schnelle mit der die Pferdebahnen sich durch die Stadt bewegen, bei den kurzen Bogen die um die Strassenecken gemacht werden, dass der Passagier bald hier und bald dorthin geworfen wird trotz des Festhaltens an den Lehnen der Bänke. Ich selbst fuhr z. B. eines Tages in einem Bond, — so ist der Name dieser Omnibusse, welche durch ein Maulthier gezogen werden — und hatte meinen rechten Arm auf die Seitenlehne des Eckplatzes gelegt; plötzlich ruft hinter mir der Conducteur »Guarde! Guarde!« Achtung! Achtung! sagen wir; damals verstand ich die Worte nicht und blieb ruhig sitzen. Da werde ich von hinten berührt, wende mich nach rechts hin und muss den Arm von der Lehne fallen lassen; zu meinem Glück, sonst hätte ich meinen Ellenbogen eingebüsst durch die äussere Bretterwand eines im Bau begriffenen Hauses. Mein Schreck zuerst und später meine Freude wird leicht erklärlich sein. Die Vorstädte von Rio, Botafogo, mit dem botanischen Garten, berühmt durch seine Palmenallee, Sao Cristovio mit den Gottesackern und alle Uebrigen lassen hingegen an Schönheit nichts zu wünschen übrig. Ich nahm Abschied von Rio und seinen Sehenswürdigkeiten und in den nächsten 24 Stunden schon lagen wir in Santos vor Anker, dem Ziel unserer Reise mit der Bahia.

Santos ist eine ungesunde, am Strande namentlich höchst unreinliche Stadt und wird von circa 9—10,000 Einwohnern, darunter eine im Verhältniss grosse Anzahl Deutscher, bewohnt. Die deutschen Kaufleute haben nur ihre Comptoire in der Stadt, ihre Wohnungen aber an der Praia einer recht angenehmen Gegend. Meines Bleibens war in Santos nicht, ich musste und wollte nach Blumenau. Nach langem Umherfragen erfuhr ich, dass ein brasilianisches Schiff am Eingang

des Hafens dicht an der Festung (Fortaleza) vor Anker liege, um nach dem Hafen der Colonie nach Itajahy zu segeln. Mein Begleiter rieth mir ein Canoe — es ist dies ein aus einem Baumstamm gehauenes Boot von circa 12′ bis zu 30′ Länge und 1½′ bis 3½′ Breite — zu miethen und mit seiner Hilfe auf's Meer hinauszufahren. Wir erhielten ein ziemlich langes aber kaum 2′ breites Canoe für ein Trinkgeld an einen Sclaven des Besitzers und fuhren wohlgemuth dem Ziel entgegen. Etwas unangenehmer wurde es als ein leichter Wind sich erhob und wir genöthigt waren die Spitze des Canoes die Wellen durchschneiden zu lassen, eine an die Seite dieses wackeligen Fahrzeuges anschlagende Welle würde es sicher umwerfen. Die Fahrt wurde noch bedenklicher als sich Springfische in der Nähe des Canoes zeigten und ihr Spiel ganz nahe bei uns begann — wir beschlossen endlich umzukehren und langten nach 3 Stunden Fahrt daheim wieder an. Am nächsten Morgen fuhren wir in einem grossen Miethsboot mit unseren Sachen denselben Weg und langten nach 4 Stunden Fahrt an Bord der »Veloz«, eines Schooners glücklich an, der Capitain nahm uns auf und Nachmittags 2 Uhr lösten wir die Anker, nachdem Sand als Ballast, Stuten etc. als Ladung und Austern als Nahrung für uns mitgenommen wurden. Nach 24 stündiger Fahrt hatten wir mit günstigstem Winde über die Hälfte unserer Reise nach dem Itajahy zurückgelegt, als der Wind sich drehte und gerade von dort blies, wohin wir unseren Cours hatten. Wir mussten kreuzen; Morgens sahen wir die Felsen von Dona Francisca, den ganzen Tag über Land und Wasser, Abends wieder dieselben Felsen, das Bild ohne Wechsel sechs Tage hindurch. Dann lag die Veloz ganz still, wir versuchten zu angeln und zogen einen ziemlich grossen 3′ langen Fisch aus dem Wasser, der ein Schild auf dem Kopfe trug. Letzteres schnitten die Brasilianer sofort ab und trockneten es als berühmtes Mittel gegen kranken Magen (barige doente). Hier sahen wir auch unsere alten Bekannten nach der Angel kommen, den »Garçon« einen Hai von circa 5′ Länge. Ihn zu fangen war unsere Hauptaufgabe. Lügen sind es, wenn man dem Hai Aengstlichkeit, Scheu und eine ungeheure Gefrässigkeit zuschreibt. Er be-

gleitet mit seinem Lootsen häufig Segelschiffe und begnügt sich mit dem kleinsten Stückchen Fleisch, welches von Bord geworfen wird. Schwer würde es ihm werden, 20 Pfund schwere Stücke zu verschlingen, viel schwerer einen ganzen Menschen mit einem Male niederzuschlucken. Die Harpune wurde an einer Leine befestigt, der Capitain stellte sich neben mich, der ich den Hai mit einem Stückchen Speck am Haken aus der Tiefe von circa 15′ hervorlockte. Als er sich schnell 10′ gehoben und sich auf die Seite (nicht Rücken) legte um die Kleinigkeit zu sich zu nehmen, fuhr ihm blitzschnell die Harpune in den Rücken. Er wurde emporgezogen, von den Matrosen mit Stockschlägen tractirt, geschlachtet, das Rückgratfleisch eingesalzen, den nächsten Tag gekocht und mit Essig und Oel verspeist. Den achten Tag unserer Reise hatten wir einen tüchtigen Sturm, das Fahrzeug krachte in seinen Fugen, wir wurden in den Kojen hin- und hergeworfen und bekamen keine Ruhe des Nachts. Als wir bei Tisch sassen wurden Teller und Schüsseln mitsammt dem Essen vom Tisch geworfen — für mich nicht bedauernswerth, da ich die dortige brasilianische Kraft- und Brühsuppe mit Reis, Pfeffer, Zwiebeln und Essig durchaus nicht vertragen konnte. Ich trank höchstens etwas stark verdünnten Kaffee — da er unverdünnt zu bitter schmeckte und ass etwas Schiffsbrot dazu. Der Sturm machte unser Schiff leck, Passagiere und Matrosen mussten an den Pumpen arbeiten bis das Loch, ein von den Wellen durchdrücktes Rattenloch aufgefunden und verkeilt war. Den neunten Tag früh sahen wir die Einfahrt zum Itajahy vor uns, konnten jedoch nicht hinein weil der Fluss zu hoch war. Umgekehrt wie in Deutschland kann man bei hohem Wasser in die meist engen, felsigen Einfahrten der Ströme nicht hinein. Wir gingen zurück in die Bucht von Itapocorohy, in welcher wir uns fünf Tage mit Jagd, Fischfang und Essen von Apfelsinen, welche letztere aber nur das Pflücken kosteten, die Zeit vertrieben. Den fünften Tag war die Einfahrt frei und wir warfen im ersehnten Hafen den Anker aus. Hier an der Barra do rio grande do Itajahy (der sogenannten Villa) zwei Tage Aufenhalt, nach weiteren zwei Tagen Fahrt den

Fluss hinauf und nach einem Marsch von vier Stunden waren wir endlich glücklich an unserem Ziel angekommen.

Ehe ich jetzt weiter über meine Erlebnisse und mein Wirken in der Colonie berichte, möchte ich kurz

1) über die Bodenverhältnisse,
2) über die Bewohner,
3) über ihre Nahrung,
4) über die Jagdthiere der Colonie sprechen.

Das Land ist im grossen Ganzen bergig und war ehe es colonisirt wurde waldig. Durchströmt ist das Land von einem ziemlich bedeutenden, leider nur 10 Meilen hinauf schiffbaren Fluss — dem Itajahy grande — dem grossen Quellstrom. In ihn ergiessen sich eine Unmasse kleinerer Flüsse — rio genannt — z. B. rio do Enceno, do Tacio, dos Bougres, do Ilse etc. Diese wieder werden genährt durch eine Menge ribeiroes, theils Quellen, theils Regenflüsse, welche in der Regenzeit urplötzlich eine Unmasse Wasser vom Gebirge hinabführen, so dass z. B. der Rio Enceno Wassermengen von 2 bis 4 Fuss Höhe, die sich immer mehr steigern, so dass Brücken, Mühlen etc. mitgenommen werden, mit sich fortstösst. Es wurde im März 1871 dort eine Brücke, die 12 Fuss über dem gewöhnlichen Wasserspiegel war, fortgerissen von einem Fluss, den man ganz bequem durchwaten konnte. In derselben Nacht übrigens wurden 6 bis 7 Brücken von anderen Flüssen auf gleiche Weise zerstört. Die Bergketten sind dort meistens eisenhaltig, sodass dortigen Geometern wegen Abweichung der Magnetnadel im Compass es schwer wird, genau die Coloniegrenzen zu bestimmen. Darüber liegt nun das seit Jahren von den Bäumen niedergefallene und verfaulte Laub und Humus, ein wunderbar ergiebiger Boden zur Kultur. Rechnet man hierzu ein wahres Warmhausklima — wie kann es da Wunder nehmen, wenn die Fruchtbarkeit eine so grosse ist. Die Colonisten können ganz bequem im Jahre dreimal deutsche Kartoffeln pflanzen und ernten. Doch davon später: sprechen wir nun von den Bewohnern dieses wunderbar schönen und klimatisch so gesunden Landstriches.

Die Urbewohner waren die jetzt zurückgedrängten Indianer Südamerika's, die Coroados und Botokuden. Ersterer ein grosser, starker, schöner, kupferbrauner Volksstamm; letzterer etwas kleiner und verunstaltet durch das Tragen des «Botuks» in der Unterlippe, eines geglätteten Stückchen Harzes oder Holzes, eine für den Europäer wunderliche Zierde. Dann kamen später die Eindringlinge, Spanier*) und mehr Portugiesen. Sie vermischten sich wohl mit den Ureingeborenen oder freigelassenen Afrikanegern und bildeten so ein in der Colonie zerstreutes, faules und träges Volk, das nur von Jagd und Fischfang lebte, jetzt aber auch den Trieb zum Ackerbau empfangen hat durch die jüngsten und thätigsten Einwanderer, — die Deutschen. Deutsche von allen Provinzen und Ländern Deutschlands sind in der Colonie vertreten, von der Weichsel bis zum Rhein, von den Alpen bis zur Nordsee. Vor etwa 25 Jahren übernahm es Herr Dr. Blumenau deutsche Auswanderer nach dem Itajahy zu bringen. Dort siedelten sich nahe dem Hafen drei Stunden hoch die Belgier an, sie haben ihre Spraehe beibehalten, trotzdem sie am meisten von allen Colonisten mit den Brasilianern Umgang pflegen müssen. Vom Gaspar- bis zum Bouzonbach, 15 Meilen Länge, wohnen Pommern, Preussen, Sachsen, Rheinländer, Tiroler, Schweizer, Baiern und andere Stämme des deutschen Volkes zerstreut. Sie sprechen alle unsere Sprache und verstehen nur wenig oder gar keine brasilianische Worte und dass unsere Muttersprache dort noch lange bestehen wird, dafür ist die grosse Zahl von 12,000 Seelen vollständig Bürge. Man hat deutsche Kirchen und Kapellen und auch deutsche Communalschulen. Es herrscht dort vollkommene Freiheit, es giebt dort Niemand der sie zur Landessprache zwingen wollte, wenn schon Gerichtsverhandlungen in brasilianischer Sprache gepflogen werden, so giebt es auch einen angestellten Dolmetscher der ihnen jene Schriften übersetzt und Bitt- und Anklageschriften niederschreibt.

Ein Colonist nun der aus Deutschland ankommt, empfängt jetzt 100 bis 150 Morgen Wald à Morgen 2 Thaler 15 Sgr., abzahlbar in einem Zeitraum von 10 Jahren. — Früher erhielt er 50 Morgen. Zuerst empfängt er mit Fa-

*) Spanier? D. R.

milie eine Unterstützung von circa 25 Thlr. und zum Bau einer Bude oder Hütte circa 50 Thlr. Jetzt haut er 2—3 Morgen Wald nieder, lässt das Laubholz möglichst trocknen und zündet alles bei gutem Wetter an. Je besser und je mehr verbrennt, um so geringer die Arbeit des Räumens, die dem Verbrennen folgt. Bauholz zum Bau des Hauses wird ausgewählt, vierkantig beschlagen, als Pfeiler in den Boden gegraben und die Anfänge zum Hause sind gemacht. Es werden dann einige Querbalken angebracht, das andere mit gespaltenem Rohr ausgefüllt und mit Lehm beworfen, so sind die Wände fertig. Jetzt gehts wieder in den Wald, kleine Palmenstämme, »Palmiten« genannt, werden niedergehauen, die sehr leicht spaltbaren Stämme gespalten, als Dachgerüst oben auf den Hauspfeilern angebracht, Querstangen darüber gebunden, mit »Cipó«, einer Art Luftwurzel, die als Schmarotzerpflanze von den Bäumen hängt — und siehe, das Dach ist im Rohbau fertig. Darüber kommen sogenannte Dachblätter, ähnlich den Blättern der Fächerpalme, dann die Palmitenblätter, den hiesigen Treibhauspflanzen ähnlich, die hier und da auf Särgen der Verstorbenen liegen, so ist nun das ganze Haus vor Regen und Sturm geschützt und dient 2—3 Jahr hindurch dem jungen Colonisten als Wohn-, Schlaf- und Kochzimmer. Nun muss auch für Nahrung gesorgt werden. Man geht in den Wald auf Jagd, oder baut Fallen, oder fängt in dem fischreichen Fluss Fische. Das Land wird möglichst vom nicht verbrannten Holz gereinigt. Das Holz wird auf grossen Haufen zusammengeworfen und häufig habe ich Abends mehrere solcher Scheiterhaufen bei meinem Ritte durch die Colonie weithin ihr helles Licht werfen sehen. Wenn das Meiste verbrannt ist, beginnt die Pflanzzeit, als beste Zeit hierfür ist für neue Colonisten August und September, doch auch andere Monate sind, wenn nicht anders möglich, gut dazu. Da, wie gesagt, Alles zu jeder Zeit wächst.

Was der Colonist auf seinem Lande baut, was ihm zur Nahrung dient, darüber möchte ich jetzt Einiges sagen.

Die Hauptfrucht ist Milho, Mais, in Deutschland gewöhnlich türkischer Weizen genannt. 4 bis 5 Körner werden in ein mit der Hacke in das Land gemachtes Loch gelegt, in

Zwischenräumen von 5″ bis 6″. Jedes Korn geht gewöhnlich auf, die schwächeren Stämme werden bei der Höhe von 3 bis 4′ abgeschnitten und als Viehfutter verwendet. Von den kräftigeren trägt der Stamm 1, 2 selten 3 bis 4 Kolben, circa 100 bis 150 fältig. Der reife Mais wird theils als Mehl gemahlen zu Brot verbacken oder den Pferden als Futter gereicht. Maisbrot schmeckt frisch sehr gut, älter wird es bröckelig. Kartoffelfrüchte giebt es in Unmasse. Nicht sehr wohlschmeckend sind deutsche Kartoffeln; ungleich besser ist der »Aypim«(Manhiot utilissima), eine Wurzel von mitunter 3′ Länge und 4 Zoll Durchmesser, welche vier mal so viel Nahrungsstoff wie die Kartoffel enthält. Als Pflanze hierzu benutzt man die in Stücke zerhauenen Stämme des Aypim, welche längs in die Erde gelegt werden. Boden und Klima leisten hier Staunenswerthes. Das Holzstückchen treibt nach oben Blätter, nach unten Wurzeln, letztere sind nach 12 bis 18 Monaten essbar, erstere zu Holz geworden, werden als Pflanzen verwendet. Dann die brasilianische Kartoffel (Batata), ein Rankengewächs, mit weissen oder rothen öfters über 3 Pfund schweren, süss schmeckenden Knollen. Der Deutsche verbraucht sie zu Kartoffelsalat, mit Essig und Zwiebeln bereitet, oder zu Futter, hauptsächlich für Schweine. Als Pflanze dient ein Stückchen der grünen Ranken. Weiter sind vorhanden, die länglichen oder runden Knollen der hiesigen Blume »Kalla« (Calladium flavum und Calladium bicolor) »Tiget« und »Margrette« genannt. Ausserdem giebt es als Kartoffel ein Rankengewächs »Cará« genannt, dessen Knollen hauptsächlich zerrieben, als Zusatz zum Maismehl, durch ihren grossen Stärkegehalt ein gutes, festzusammenhaltendes Brot liefern. In Ermangelung derselben nimmt man die Wurzelknollen von »Yams« (Calladium discolor var. album) die, in Flüssen gepflanzt, hauptsächlich als Futter für Schweine dienen. Man sieht, dass es an den verschiedensten, meistens sehr schönen Knollenarten nicht fehlt. Dann pflanzt man Arrow-root (Maranta arundinacea), aus deren weissen 6 bis 8″ langen Wurzeln man Stärke oder Kraftmehl bereitet, und Maniok (Manhiot venemosa) aus der »Farinha« z. D. Mehl gemacht wird. Ueber die Bereitung dieses in ganz Brasilien allgemein beliebten Nahrungsmittels noch

einiges Weitere, da, wie man sagt: Brasilien nichts wäre, ohne Farinha! Ich sage hingegen: der Brasilianer kann nicht leben ohne seine Farinha! Die Pflanzmethode ist dieselbe wie die des Aypim. Die Pflanze lässt man etwas länger wachsen, damit der Ertrag grösser wird. Die Wurzeln, 3 bis 6 an der Zahl, bis zu 8″ Durchmesser stark und 1 bis 3′ lang, werden von der Schaale befreit und auf Reibeisen oder Rädern mit Reibeisen belegt und durch Ochsen getrieben, zerrieben, wie bei uns in Stärkemehlfabriken die Kartoffeln. Die zerriebenen Theile werden in platte, dichte, verschlossene Korbgeflechte gethan und so 3 bis 4 aufeinander unter die Presse gelegt, damit das stark giftige, Blausäure haltende Wasser, entfernt werde. Das abgepresste Wasser wird in Gruben gegossen oder an Orte, wo es dem Vieh unmöglich wird, davon zu saufen. Ein Liter hiervon reicht hin, eine Kuh zu tödten. Die in den Körben zurückgebliebenen Fasern, sammt der Stärke (»polvilho« genannt), werden in einen grossen, flachen, starkerhitzten Kupferkessel gethan und durch stetes Umrühren mit Holzspateln so scharf getrocknet, dass eine in den Mund genommene Probe mit den Zähnen sich ungefähr wie Siegellack zerbeissen lässt. Nun ist der in Brasilien berühmte Handelsartikel, die Lieblingsspeise der Brasilianer, fertig. ($1^1/_2$ Scheffel hiervon kostet je nach der Ernte $1^1/_4$ bis 16 Thlr.) Der Brasilianer ist zufrieden mit seiner Farinha und einem Paar zuckersüsser Apfelsinen. Mit welcher Virtuosität wirft er die mit 3 Fingern aus der Schüssel genommene, trockene Farinha, ohne ein Körnchen zu verlieren, in den offengehaltenen Mund! Mit heissem Wasser angerührt, bildet sie den »Peron«, von den alten Colonisten gern verspeist, welche Farinha trocken verschmähen, da sie ihrer Meinung nach Bleichsucht (mal da terra) erzeugt. Ich für meinen Theil dankte stets für den sogenannten Seelenkleister, befürchtend, meine Zähne würden, wie die Zähne der Schlangen in dem Schwamm der Indier, in ihnen stecken bleiben. Sehr gut hingegen schmeckt etwas Farinha mit gut gekochten schwarzen Bohnen (»feijões com farinha«), als zweite Lieblingsfrucht der Brasilianer und der alten Deutschen, ohne Ausnahme durch ganz Brasilien und weiter in Südamerika heliebt. Der alte Deutsche trinkt Morgens

seinen Kaffee, isst zum Frühstück (almoço) Peron, trocknes Fleisch und schwarze Bohnen, zum Mittag, (jantár) trockenes Fleisch, schwarze Bohnen und Peron, zu Abend (ceias) schwarze Bohnen, trockenes Fleisch und Peron; eine hübsche Abwechslung! Gepflanzt ferner wird auf Höhenland gelber, auf Sumpfland weisser Reis, unserem Hafer vergleichbar. An Gemüsen werden die meisten deutschen Gemüse gepflanzt und geerntet. Sonderbar ist es, dass man wohl Samen ziehen kann, von den Samen aber nie wieder Wurzelfrucht. Was mir das Bemerkenswertheste erscheint ist das: wenn man von Radieschen die Knollen unter den Blättern abschneidet, die oberen Blätter wieder einpflanzt, so wächst eine frische Knolle an, und so fort. Grüne Bohnen kann man im ganzen Jahr im Freien ziehen, ebenso Salat und Gurken. Kürbisse werden viel gewonnen zum Viehfutter. An Früchten giebt es von den deutschen nur die Pfirsiche, welche aus dem Kerne gezogen, im 2ten oder 3ten Jahre Frucht tragen; ausserdem Apfelsinen und Tanjarinen vom Mai bis Oktober; Bananen, eine herrliche Frucht das ganze Jahr hindurch. Ananas wachsen als Unkraut wild, ebenso eine Art Kirschen im Walde: »Chapeau de Gave« genannt. Eine Art Nussbaum, ähnlich unserer Wallnuss, wird angepflanzt und gebraucht die Frucht 1½ Jahr bis zu ihrem Reifwerden. Die abgeholzten und urbar gemachten Landstrecken werden mit Citronenhecken umpflanzt, deren Stacheln das Vieh am Ausbrechen verhindern. Citronen giebt es das ganze Jahr hindurch; sie fallen nutzlos ab und verfaulen auf der Erde. Ausserdem gedeiht gut Zuckerrohr, »Canna« genannt. Die häufig 20′ langen Stengel werden durch Walzen gepresst, die »Bagesse«, der ausgepresste Saft, in Kesseln bis zur Dicke eingedampft und auf Fässer gefüllt Hier läuft der Syrup ab, der überbleibende Rückstand giebt getrocknet unsern, etwas gelben Krümelzucker. Tabak wird in verschiedenen Sorten gepflanzt, — Cigarren kosten in der Colonie das Mille 7 bis 12 Thaler — und ausserdem Caffee und Baumwolle. Ersterer ist allerdings leicht dem Erfrieren, letztere dem Verderb durch Regen ausgesetzt.

Pflüge sind erst wenige im Gebrauch und nur bei ganz alten und begüterten Colonisten. Ein Pflug kostet circa

50 Thaler. Hausthiere sind alle vorhanden, Kühe und Pferde werden vom Camp geholt und in der Colonie verkauft. Man bemüht sich jetzt allerdings auch deutsche Kühe und Zuchtbullen einzuführen.

Wild giebt es in den Wäldern in Masse. Tapire, drei verschiedene Sorten Waldschweine, zwei Sorten Wasserschweine, Rüssel-, Wasch- und Ameisenbären, Gürtelthiere, Hasen, Opossum und Affen, ausserdem an Geflügel wilde Puten, drei prächtige Sorten*), verschiedene Sorten Waldhühner von der Grösse eines Brachvogels bis zur der des Rebhuhnes, Pfeffervögel mit ihren schön gezeichneten Brüsten, die verschiedensten Sorten Wald- und Erdtauben, Papageien, überhaupt Vögel in Masse. Man hat prächtige gefiederte Vögel, leider sehr wenig Sänger. Wasserenten von verschiedener Grösse, Taucher, eine Unmasse Wild für einen Jagdliebhaber, der schiessen kann wo er will. Raubthiere sind ziemlich feige und fliehen gleich beim Knall der Flinte, wenn ein gut getroffener Schuss sie nicht an Ort und Stelle bannt Zu fürchten allein ist der schwarze Jaguar (»Onça preta»). Der Silberlöwe (»Puma«) brasilianisch (»Leão« genannt), die gepfleckten Jaguare, die Tigerkatze, der grosse Ameisenbär (»Tamandua bandeira«), ein schlimmer Feind der Jagdhunde, kommen im Walde, das Krokodil (»Jakaré« genannt) im Wasser vor. Alle diese Thiere werden vom Jäger theils des Fleisches, theils des Vergnügens und des Felles wegen geschossen. Viel Wild wird auch durch Fallen gefangen, die an den Stellen errichtet werden, welche die Thiere passiren müssen um nach dem Wasser zu gelangen. Der Bau ist ein sehr einfacher. Man macht zwei Wege durch das Gestrüpp und wirft die abgehauenen Reiser und Zweige inmitten der Wege aufeinander, diese bilden so einen Zaun, den das kleine Wild nicht durchkriechen, das grosse nicht überspringen kann. Wo Fallen gebaut werden sollen, lässt man eine 2 Fuss breite Oeffnung. Hier keilt man von beiden Seiten 5 bis 6′ hohe starke und harte Stäbe ein im Zwischenraum von circa 6″. Die Länge dieser Einfriedigung beträgt 6 bis 8′ der Abstand beider Seiten 12 bis

*) Wohl Arten des Genus Crax. D. R.

15″. In diesen Abstand werden zwei öfters 20′ lange Palmiden-Stämme gelegt, die durch einen 15′ langen dritten Querstamm mit »Cipó« verbunden werden. Die beiden ersten Stämme dienen zum Todtschlagen des Wildes, der letzte zum Aufstellen der Falle und zum Emporheben der zwei andern Stämme. Gestellt sieht die Falle der Vogelfalle ähnlich, die sich Knaben aus drei Ziegeln und einem Dachstein bauen. Das zum Wasser gehende Wild geht den bequemen Weg am Zaun entlang, findet bei der Falle die Oeffnung, geht hindurch, berührt den innern Stellstock und bringt die Stämme zum Fallen. Grösseres Wild wird allmählig erstickt, kleineres ist sofort todt. Ich selbst hatte circa 14 Fallen bauen lassen und hörte mehr als einmal gefangene Rehe unter der Last der Stämme ächzen. Ich ging, wenn es Abend war, mit der Laterne in den Wald und schoss sie entweder mit dem Revolver todt oder fing sie mit dem Waldmesser (»facão« genannt) ab. Die beste Zeit zum Fangen ist der Winter — vom Monat Mai bis Anfang August. Die Colonisten fangen dort so viel Wild, dass sie es häufig nicht verbrauchen können. Da das Fleisch selbst gesalzen, bei der grossen Hitze, auch im Winter (in der Sonne mitunter 25° Réaumur), dem Verwesen und Verfaulen ausgesetzt ist, so wird es zunächst mit Salz bestreut, dann durch Sonnen- oder Backofenhitze möglichst gut getrocknet und dann lange Zeit aufbewahrt. Grössere Thiere, wie Tapire und Flussschweine fängt man in Gruben.

Ehe ich nun zur Schilderung meines Wirkens und Lebens in der Colonie übergehe, möge noch einiges über den Wald, über seine Plagen für den Jäger und über das Klima in der Colonie mir zu sagen, gestattet sein.

Der tropische Wald ist so dicht, dass es unmöglich ist ohne Waldmesser (facão) ihn zu betreten. Dickes Rohr würde die Kleider vollständig zerreissen, wenn man es nicht vorher zerhauen hätte. Es giebt jedoch auch lichtere Stellen, wo der Gebrauch des Messers unnöthig ist. In der Colonie nun ist $^4/_5$ Wald, $^1/_5$ höchstens urbargemachtes Land bei einer Fläche von 400 □ Meilen; so ist es leicht um sich zu verirren, wie mir dies einige Male auf meinen Streifereien von vornherein und noch einen Tag vor meiner Abreise passirt ist.

Der sicherste Wegweiser im Walde bei solchen Fällen ist klare Ueberlegung, und das Aufsuchen eines Baches, dessen Abfluss jedenfalls zu einem Colonisten führt, da alle Colonien am Wasser angelegt sind. Die Plagen im Walde bestehen nicht allein in Dornen und Moskitos, die man leicht durch tüchtige Tabakswolken entfernen kann, sondern auch in Schlangen, nicht gefährlicher aber peinlicher sind die Stiche von Holzböcken. Ich kenne nur zwei giftige Schlangenarten auf dem Lande, die grau-schwarze Klapperschlange und die schwarz-gelbe Puffotter, letztere ist die giftigste in ganz Südamerika, und ihr Biss unfehlbar tödtlich. Alle andere Arten wie Korallen-,Mäuseschlangen, kalte und Grasschlangen, sind verdächtige (angues suspecti), obwohl der Colonist namentlich die Korallenschlange für sehr giftig hält. Die Holzböcke (Carapátos) verursachen, sobald sie sich festgesetzt haben, ungemeines Jucken und bringen nach ihrer Entfernung durch Waschen mit einer Tabaksabkochung eine Menge heftig schmerzender Pusteln hervor. In der Winterzeit ist die Plage die grösste, nicht so im Sommer. Durch die Hitze von circa 30 bis 36° Réaumur scheinen sie vertrieben zu werden. Diese Hitze erlaubt auch den Colonisten nicht über Mittag zu arbeiten; gefährlich ist's unbedeckten Hauptes auch nur einige Minuten vor dem Hause zu weilen. Die Hitze bei Tage im Winter ist gewöhnlich 20 bis 25 Grad. Wenn des Nachts die Temperatur auf 5° bis 2° sinkt, so ist alles durch den schnellen Wechsel erfroren, man sieht Alles weiss vom Reif. Schnee und Eis existirt überhaupt nicht. Das Klima ist sonst gesund, epidemische Krankheiten treten in der Colonie nicht auf.

Nun zu meiner Wirksamkeit in der Colonie. Ich war als Botaniker und Conchyliologe in den Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung in Hamburg als Mitglied eingetreten. Tagtäglich hatte ich Zutritt zu dem Museum der Südsee des Herrn J. C. Godeffroy, tagtäglich sah ich dort die in colossalen Massen vorhandenen Merkwürdigkeiten jener Inseln und ihrer Bewohner. Auch in mir erwachte jetzt mächtig jener Trieb, der die Menschen tausende von Meilen in tausend Gefahren hineintreibt. Ich beschloss also, nachdem ich mich

gut ausgerüstet, nach Südamerika und aus den obengenannten Gründen nach der deutschen Colonie Blumenau zu gehen. Dass jeder, ein überseeisches Land betretende Naturforscher für einen Arzt gehalten wird, ist allgemein bekannt. Kaum war ich nun im Hafen von Blumenau, Itajahy, angekommen, kaum war der Zweck meiner Reise bekannt, als mir schon der Gastwirth, bei dem ich logirte, alle Mordgeschichten des Ortes erzählte. Es waren an der »ville«, (so heisst der Platz) in 14 Tagen 7 Morde, die hauptsächlich die Familie des Polizeicommissarius betrafen, begangen worden. Zwei Kinder waren bei lichtem Tage vor dem Hause erschossen, der Vater empfing kurz vor Sonnenuntergang, als er sich mit einem Bekannten unterhielt, einen Schrotschuss in den Unterleib. Zwei Tage vor meiner Ankunft arbeitet seine Frau im Garten, das Kind erst 3 Jahre alt, spielt niedergeduckt nicht weit von ihr; da plötzlich ein Knall, die Kugel berührt fast das Ohr der erschreckten Frau, welche ihr Kind mit lautem Wehruf zusammenbrechen sieht. Der Arzt, ein aus Baden gebürtiger Heildiener, wird geholt, er sondirt die Wunde und findet die Kugel ½ cm. tief auf dem Hüftknochen des linken Beines, ohne sie jedoch beseitigen zu können. Das Kind starb in der Nacht des Tages meiner Ankunft. Am Morgen, ca. 9 Uhr, kam der Staatsanwalt, ein Brasilianer, mit seinem Dollmetscher zu mir und bat mich, die Kugel in dem Cadaver aufzusuchen und zu entfernen. Ich sondirte den Leichnam, fand wohl den runden Hüftknochen (civita), aber nichts von einer Kugel. Herr Cremer, so war der Name des Badensers, fragte mich, ob er schneiden sollte, ich sagte nein, in der Hoffnung, den leider durch das Absterben des Körpers geschlossenen Wundkanal doch noch auffinden zu können. Als sich dies als unmöglich erwies, gab ich ihm die Erlaubniss zum Schneiden. Kaum waren einige Schenkelmuskel blos gelegt, als die Angehörigen, die mit dem noch kranken Vater in der Stube anwesend waren, zu schluchzen und zu weinen anfingen, als sie ihren Liebling, so zerfleischt sahen. Ich deckte das Laken über den Todten, sagte zum Dollmetscher, dass ich die Leiche auf dem Kirchhof, kurz vor der Bestattung obduciren würde, da meiner Ansicht nach, die Kugel, nach Umgehung

des Hüftknochens in den Unterleib eingedrungen sei. Das Kind wurde zur Ruhe getragen, der Kirchhof von Menschen befreit, ich schritt zur Obduction und fand die Kugel, welche nach Durchlöcherung der Eingeweide sich in der Leber festgesetzt. Es war eine Revolverkugel grössten Kalibers, sie musste wegen der Tiefe des Schusses aus nächster Nähe abgefeuert sein, und zwar auf die Mutter, deren Haupt sie fehlte, um ein unschuldiges Kind nach martervollen 72 Stunden zu tödten. Der Mörder wurde nicht entdeckt, erst als ich nach 15 Monden wieder an der »ville« war, hörte ich, dass ein Schmied sich als Mörder angezeigt hatte. Er hatte einen Revolver ausgebessert, probirte ihn in einer Entfernung von 400 Schritten vom Hause des Kindes, die Kugel verfehlte ihr Ziel und so glaubte er der Mörder des Kindes zu sein. Er war ganz tiefsinnig geworden und blieb es auch, als er freigesprochen wurde vom Morde, welchen er nie vollbracht hatte. — Um solchen Unannehmlichkeiten für die Folge zu entgehen, verbot ich über meine Thätigkeit an der »ville« etwas verlauten zu lassen und begab mich nach Blumenau, welches circa 10 Meilen am Itajahy aufwärts liegt. Von dort, ohne mich vorzustellen, ging's 3 Meilen weiter in die Colonie, wo ich bei einem älteren Colonisten Wohnung nahm, um mich ganz dem Sammeln von Naturalien zu widmen. Obwohl nun der brasilianische Winter mit Ausnahme der kalten Nächte — fast einem deutschen Sommer gleichzustellen ist, so ruhte doch Alles, was für mich zu sammeln einen Werth hatte; hier und dort im Walde sah man einen Kolibri, nach spärlicher Nahrung umherflattern. Was also blieb mir als leidenschaftlichem Jäger übrig, als zu jagen. Ich ging also tagtäglich hinaus in den Wald, bewaffnet mit meiner Lefaucheux-Doppelflinte, meinem Revolver und Waldmesser, und hieb mir mit Hilfe des Letzteren Schlupfwege (picadas) durch das Unterholz des Waldes. Mein Hauptaugenmerk richtete ich zunächst auf Vögel und Kleinwild, da mir vorerst zur grösseren Jagd der Hund fehlte. Um nun die Jagd in einem brasilianischen Walde mit Erfolg betreiben zu können, ist ein leichter, leiser Schritt, ein gutes Ohr und ein ebenso gutes Auge eine unbedingte Nothwendigkeit. Ein leiser Schritt, um das Geflügel auf und über der Erde nicht

durch Geräusch zu verscheuchen; ein gutes Ohr, um das auf der Erde hineilende Huhn oder den auf dem Baum fressenden Vogel zu hören; ein gutes Auge, um das eben Gehörte im Gestrüpp auffinden zu können. Das Waldhuhn kratzt in den Blättern um sich Nahrung zu suchen, dort kommt das Geräusch her, dort sitzt es; ein Schuss häufig aus ganz geringer Entfernung lässt es zusammenbrechen. Oben auf den Palmidenbüscheln sitzt ein Tukan, ein wilder Puter, ein Papagei oder auch häufig ein Schwarzaffe, ein Makak, um die Beeren zu fassen, schnell zu verdauen, zu äsen und weiter zu fressen. Die Palmidenbeeren sehen reif dunkelbraun aus, sind von der Grösse einer Weinbeere, haben wenig Fleisch und einen ziemlich grossen weissen, harten, unverdaulichen Kern. Der Vogel verdaut schnell während des Fressens, der unverdaute Kern fällt auf die Erde, macht im Fallen durch das Laub Geräusch, und verräth so dem Jäger die Beute. Welcher Art diese ist, unterscheidet das geübte Ohr des Jägers leicht. Frisst ein Affe, so wirft er mindestens 9 Beeren auf die Erde und nur eine verschwindet im Munde; er macht das meiste, ununterbrochene Geräusch. Ein wilder Puter frisst viel, 10 bis 12 Steine fallen in Zwischenräumen von ca. 2 Minuten mit einem Male auf die Erde. Ein Tukan, Pfefferfresser, verdaut schneller als ein Papagei, aber bei beiden fällt stets ein Kern in gleichen Zeiträumen durch das Laub. Sobald nun diese Thiere die Gefahr erblicken oder ahnen, hören sie auf zu fressen, der Affe sucht das Weite, der Puter lässt ängstliche, feine Töne erschallen, Tukan und Papagei schweigen. Das Auge des Jägers, das todtbringende Blei finden die Beute und nieder fällt sie zu seinen Füssen? Nicht immer! — der zu Tode getroffene Vogel bleibt häufig oben auf dem Palmidenbüschel, oder im Fallen auf einem Ast, oder im dichten Rohr liegen. Im ersteren Falle würde ein zweiter Schuss den Liegenden fallen machen, Pulver aber und Schrot sind zu theuer (von ersterem kostet das Pfund 1 Thlr. 10 Sgr., von letzterem 8 Sgr.) somit jeder Schuss 2 Sgr., welchen Werth ein Tukan oder Papagei geschossen kaum besitzt. Der Puter, sobald er nicht ganz todt ist — ein seltener Fall, — hat kaum die Erde berührt; da rennt er auch schon als guter Läufer fort durch das

Gestrüpp, bis sein Lauf durch einen Strauch oder durch den eintretenden Tod gehemmt wird. Von zwölf dieser schönen Vögel, die ich an einem Tage schoss, bekam ich nur vier, da ich keinen Hund besass; auch diese wäre entkommen, wären sie mir nicht vor die Füsse gefallen, wo ich ihnen sofort die Gewehrläufe über den Hals hielt. Hierdurch kommt es, dass man von dem geschossenen Wild oft kaum den dritten Theil erhält, das andere wird ein Raub der Tigerkatzen und anderer Fleischfresser. Von Putern fand ich selbst an einem Tage, wo ich drei schoss, zwei im Walde die noch ganz warm, also jedenfalls kurz vorher angeschossen und fortgerannt waren. Vor circa 9 Jahren hatte es auf der Hochebene bedeutend gefroren und die Vögel kamen nach unten. In die Colonie kamen nun so viele Puter, dass ein Colonist an 900 dieser grossen, schönen Thiere in einem Monate erlegte. Je mehr geschossen wurden, desto mehr kamen. Ganze Wagenladungen voll wurden verschickt, um zu Räucherbrüsten verwandt zu werden. Ich habe dort im verlebten Winter nahe an 24 erlangt und bei weitem mehr geschossen.

Trotz aller Unannehmlichkeiten und Plagen im Walde, ist die Jagd doch eine sehr angenehme und häufig auch ergiebige. Sehr viel Spass machte mir der Anblick des Spieles der Affen, welche ich zuerst in der Nähe meiner Fallen sah. Leise vor sich hinpfeifend, wie im Selbstgespräch bewegten sich wohl 20 dieser niedlichen Thierchen zwischen dickem Rohr auf und nieder. Ich hatte mich hinter den Fallenzaun geduckt und sah, die Flinte im Arm, ihren possierlichen Sprüngen wohl eine Viertelstunde lang zu. Plötzlich neben mir ein Geräusch, ich sehe hin, ein kleiner Zweig ist niedergefallen; als ich meine Affen dann suche sind alle mit »affenartiger« Geschwindigkeit ausgerückt, zu meinem nicht geringen Aerger, da ich geschworen, den ersten Affen, der mir zu Gesicht käme zu schiessen. Ich erhebe mich also und gehe weiter leisen Schrittes. Da ertönt vor mir ein greller Pfiff, ein Erkennungszeichen der wilden Indianer — nein, ein Fluchtzeichen der Affen, alle fliehen und der Warner sieht mich, der ich wie festgemauert stand, ruhig an, ob von mir wohl eine Gefahr zu befürchten sei. Ich wurde unschlüssig

ob ich schiessen sollte, da die Entfernung eine ziemlich grosse, wohl 80 Schritte und ich nur zwei Schuss zu versenden hatte, mit Hühnerschrot geladen und dann auf ein solch' kleines, niedliches Thierchen? — Was hilft's, der Mensch ist ein Tyrann, er verleugnet, namentlich als Jäger selten sein Naturell — darf es auch nicht, — das Gewehr liegt an der Wange, ein Knall und wohl 6′ taumelt der Getroffene nieder um schnell wieder, ängstlich pfeifend, die Höhe zu erklimmen. Jetzt knallt der zweite und letzte Schuss, der Rauch verzieht — sieh! kein Affe fällt, ist überhaupt nur zu sehen. Ich stehe, wundere mich nicht wenig über diese Erscheinung, drehe mich um und wandere nach Hause, da ich keinen Schuss weiter zu meiner Verfügung habe. Der Affe hängt sich, sobald er tödtlich getroffen ist, mit dem Schwanz an einen Ast und verfault dort oben. »Du hast stets getroffen und Beute mitgebracht, wenn ein Schuss fiel, Du wirst ausgelacht, wenn Du heute nach zwei Schüssen nichts bringst!« das sind meine Gedanken. »Sehen musst Du wenigstens wo der Affe hängt, denn auf dem Baum ist er.« Ich gehe zurück, stelle mich dicht an den Baumstamm und mustere sein dichtes Gebüsch. Dort oben hängt oder liegt der Affe ausgestreckt über einen Ast, die Hände zu beiden Seiten herniederhängend. Ich lasse den Lockruf der Affen ertönen, er wendet seinen Kopf nach der Seite, verliert dabei das Gleichgewicht und trotz allen Langens mit den Händen nach Blättern und Zweigen fällt er mit dumpfem Schall auf die Erde nieder. Ich gehe hin, ein Gestöhn wie es kranke Kinder ausstossen, wenn sie schwer leiden, tönt herzzerreissend in mein Ohr, ich mache den Gewehrlauf los, ein guter Schlag in das Genick befreit mich von dem Geächz. Nie wollte ich wieder einen Affen tödten, und doch habe ich im Ganzen ungefähr 30 geschossen, deren Felle ich mit mir nahm. Ein Weibchen schoss ich mit Schrot in die rechte Seite, da es noch lebte, kühlte ich die Wunden, wickelte es in meinen Rock, den ich ausgezogen ein, trug es aus dem Wald und hatte meine Freude als es gesund und schon ziemlich zahm wurde. Während meiner Abwesenheit auf Schweinejagd entlief es in den Wald, ich folgte spät Abends mit einer Laterne, rief seinen Namen »Lorea«, alles umsonst! Da be-

gann der Vernichtungskrieg, der mir circa 30 Affenfelle in die Hände lieferte. Liess sich zuletzt nur meine Mütze sehen, ein Pfiff und fort war die ganze Heerde. Aber List gegen List, ich lockte sie oft, im dichten Gebüsch stehend durch ihren Lockpfiff an mich heran und sie wurden den Irrthum erst gewahr, wenn ich mit meiner Beute zufrieden, aus dem Versteck hervortrat, dann fletschende Zähne und ein Enteilen in den Wald ihrerseits, mitunter lautes Gelächter meinerseits. —

Als ich einen guten Jagdhund für 90 Milreis, circa 75 Thaler gekauft, konnte die Jagd auf die rudelweise streifenden Schweine, oder auf den seltener vorkommenden Tapir beginnen. Rehe fängt man meistens durch Fallen, da sie sich dem Hunde nicht stellen. Diese Jagd auf Grosswild ist nun eine ebenso aufregende, gefahrvolle wie auch einträgliche. Ich habe einen Tapir und mehrere Schweine geschossen oder todtgestochen. — Der Tapir hat ausgewachsen mitunter ein Gewicht von 500 Pfund und sehr gutes wohlschmeckendes, dem Rindfleisch ähnliches Fleisch; er ist ein seltenes Jagdstück, etwas häufiger wie unser deutscher Hirsch zieht er sich vor der Colonisation immer mehr in die Berge zurück. Ist nun die Spur, ein Huf mit drei Spalten, gefunden. so gehen, 4 bis 5 Jäger mit ebensovielen Hunden in den Wald und setzen die Hunde auf Fährte. Mit lautem Gekläff wird diese sofort aufgenommen und fort geht's bergauf, bergab in möglichst schnellem Lauf, bald fallend, hier den Rock zerreissend, dort um nicht zu fallen den Stamm eines Bäumchens umfassend um schnell ihn wieder vor Schmerz, den die Stacheln des gefassten Baumes verursachen, loszulassen und weiter zu stürmen. Lautes unaufhörliches Gebell der Hunde zeigt das Stillstehen des Wildes an. Der Tapir stellt sich nur im Wasser, entweder in einem Bache, wo er nur mit dem Kopf heraussieht, oder in einer Pfütze wo kaum der Huf bedeckt wird und vertheidigt sich gegen den Angriff der Hunde durch Hufschläge oder durch seinen nicht ungefährlichen Biss. Er ist mit den Hunden so beschäftigt, dass der Jäger ihm auf fünf Schritt die Kugel hinter'm Ohr in den Kopf schiessen kann. Da jedoch der Kopf in steter Bewegung ist,

so missglückt der Schuss oft, fünf Schüsse tödteten erst, wie ich selbst sah, einen solchen Koloss. Der Leichnam wird zerlegt und auf dem Rücken aus dem Wald getragen, indem der eine Jäger mit dem Waldmesser vorweg eine Bahn haut.

Die Jagd auf die drei verschiedenen Schweine ist eine ähnliche, nur nicht so anstrengend. Man geht mit den Hunden auf einen Berg, die Hunde revieren und nehmen mit unterbrochenem Gebell die Spur auf. Wir gehen auf die Spitze, wo man jeden Laut leichter vernimmt und warten bis das Gebell ununterbrochen forttönt, ein Zeichen, dass die Schweine sich gestellt. Jetzt geht es schnell hin nach der Stelle, möglichst ohne zu sprechen, sobald man dem Standpunkt nahe ist. Die Schweine stellen sich gewöhnlich unter Rohr, so dass es schwierig wird zum Schuss zu kommen; die Hunde umkreisen mitunter einen Trupp von Hunderten. Kommt nun aus dem Versteck ein oder das andere Schwein auf den Hund los, so streckt es ein Schrotschuss auf's Blatt aus nächster Nähe nieder. Stehen die Schweine frei und sind die Hunde gut, so schiesst man aus einem grossen Trupp stets über 20. Zu warnen ist bei solcher Jagd junge, unabgerichtete und furchtsame Hunde zu nehmen. Sobald diese das Klappern des Gebisses der Schweine hören, suchen sie Zuflucht hinter dem Menschen; das Schwein stürzt sich auf solchen Hund und verwundet häufig auch den Menschen im Angriff nicht unbedeutend.

Die kleinste Sorte dieser Schweine, Pekaris genannt, suchen eine Zuflucht vor dem Angriff der Hunde in Fels-, Erd- oder Baumlöchern. Der Hund stellt sich davor; der angekommene Jäger verkeilt die Löcher durch Pfähle; macht ein kleines Löchchen und treibt mit einer Stange das Wild einem Loche zu. Ein Pfahl wird nun gelockert, das Schwein versucht zu fliehen, ein Stich mit dem Façao jedoch lässt es in der Oeffnung niederstürtzen. Das Thier wird herausgezogen um dann eins, zwei, drei u. s. w. auf dieselbe Weise zu tödten. Ich selbst war Zeuge wie 17 solcher Thiere von einem Deutschen ohne einen Schuss geschlachtet wurden. —

Erwähnen will ich noch die Jagd auf den Rüsselbären, ich möchte ihn mit dem deutschen Fuchs seines schönen Pelzes

wegen vergleichen. Der »Coarti« (der dortige Name), erklettert Bäume um Vögel zu fangen. So treffe ich ungefähr 30 auf einem grossen Baum sitzend, lege mein Gewehr an und schiesse auf den ersten besten. Der Schuss knallt und die ganze Heerde fällt zu Boden. Ein guter Schuss, aber o weh! nichts ist zu sehen alle sind verschwunden, sogar der Getroffene mit! Die Thiere lassen sich durch den Schuss erschreckt, wie die Katzen fallen und die Erde berührend verschwinden sie alle, wenn man nicht ganz gut traf. —

Wenn die Hunde im Walde eine Tiger- oder Ameisenbärenfährte aufnehmen, so stellen sich diese sofort zu nicht grosser Freude der Jäger, weil gewöhnlich mehrere Hunde ihr Leben einbüssen ehe es dem Jäger überhaupt gelingt das Wild zu Gesicht zu bekommen. Ersterer schlägt den Hund mit der Tatze todt, letzterer erdrückt ihn auf den Hinterfüssen stehend, mit den langkralligen Vorderfüssen. Das Gebell der Hunde beim Angriff auf solche Thiere ist ein ängstliches, und ein erfahrener Jäger thut gut, seine Flinte abzuschiessen, da nach deren Knall die Hunde vom Angriff ablassen und auf den Jäger zueilen. Die Tigerarten sind feige, ein gutgezielter Schuss tödtet sie auf der Stelle. Dem grossen Ameisenbär kann man die Mündung der Flinte geradezu an den Kopf halten und ihn ohne Weiteres todtschiessen, wenn man nicht vorzieht ihn mit zwei Schlingen oder Lassos zu binden, ihn aus dem Wald zu führen, — ein schwieriges Stück Arbeit, da er jeden Strauch festzuhalten sucht, — und wegen seines in Europa ziemlich hohen Preises zu verkaufen. Junge Tapire werden auch in der Colonie von Händlern aufgekauft um in Hamburg an Herrn C. Hagenbeck verkauft zu werden. Der Preis ist ungefähr 900 bis 1200 Mark. —

Die Jagd auf Wasservögel ist der in Deutschland gleich, entweder vom Lande aus oder aus einem Canoe oder Boot. — Eines Tages fuhr ich über Mittag mit einem Canoe auf Flussschweinjagd, mein Gewehr mit Rehposten geladen und den Fischspeer an der Seite, nach einer Insel im Fluss, auf der das Wild sich bei Tage sonnte. Hier traf ich am Rande der Insel die beiden ersten grossen circa 300 Pfund schweren Flussschweine ruhig in der Mittagssonne liegend. Das erste

richtete sich als ich 20 Schritt herangekommen war auf und sprang in's Wasser. Das zweite durch das Geräusch erwacht, richtete sich auch empor um denselben Weg zu nehmen. Ich war 10 Schritt mit meinem Begleiter, der die Harpune trug herangekommen, der Coloss sah mich mit den kleinen Augen verwundert an; ich hob das Gewehr, ein Schuss und nieder fiel er. Ehe es sich wieder erhob, um sich nach dem Wasser zu schleppen, bohrte sich der Speer in seine Weichen; es fiel über die Böschung in's Wasser und tauchte unter. Nach einer halben Stunde kam es leblos wieder an die Oberfläche; wurde in das Boot geworfen und nach Hause gebracht. Ein junges Wasserschwein kaufte ich ein paar Tage später in der Colonie für fünf Thaler. Das Thier wurde sehr zutraulich und zahm und war schon ziemlich gross als ich aus der Colonie schied. Ich nahm es mit drei kleinen Rüsselbären und verschiedenen Papageien mit nach dem Hafen Itajahy, wo ich sie einem Händler schenkte der mehrere Thiere nach Deutschland brachte.

Wie schon vorher erwähnt, sieht man in dortigen Gewässern Krokodile. Eines Tages stehe ich am Ufer eines kleinen Teiches und sehe, wie eben ein Thier von 6′ Länge von einem aus dem Wasser hervorragenden Baumstamm unter die Fluthen taucht. Um es lebendig zu fangen, liess ich bei einem Schmid einen starken 10″ langen Angelhaken anfertigen daran kam eine eiserne 3′ lange Kette und hieran ein Strick. Als Köder benutzte ich ein gerupftes, eben getödtetes Huhn. Alle Mühe vergeblich, das Thier fand genug Nahrung an Fischen und verschmähte den Köder. Eines Tages, an einem recht warmen Mittag ging ich nun mit der Flinte bewaffnet nach dem Teich, in dem sich das Unthier auf genanntem Baumstamm wieder sonnte. Aus einer Entfernung von kaum 20 Schritten feuerte ich den Schuss nach dem Hinterkopf hin ab; getroffen sank es in's Wasser, um am nächsten Tage oben auf zu schwimmen und herausgezogen zu werden. Ausserdem schoss ich an Wasserthieren einige ziemlich grosse Fischottern, deren weiche Felle ich abbalgte und mit mir nach Deutschland nahm. Ein besonderes Vergnügen gewährt das Fischstechen mit dem Speere, wie hier, bei dem Scheine der Fackel des

Abends aus dem Boote. Wir erlegten auf diese Weise eine Menge einer Art Hechte (»Trahiras« genannt), deren grösster wohl an 20 Pfund wog. Auch stachen wir häufig Schildkröten, deren Schalen ich ebenfalls mit herüber brachte. In den Wintermonden zeigte sich ein, bis an den Schwanz gepanzerter Hornfisch. Sein Kleid nützte wenig, auch er wurde durchbohrt und sein sehr gutes, leider nur sehr weniges Fleisch gebraten verzehrt. —

So lebte ich dem Jagdvergnügen drei Monate hindurch und hatte für die Naturwissenschaften noch wenig oder garnichts gethan. Da begannen die Apfelsinen zu blühen, die Pfirsiche Blätter zu treiben (fast der einzige Baum der im Winter die Blätter abwirft), die buntschillernden Kolibri stellten sich ein um hier und dort im Fluge den Honig aus den Blumen zu nippen, die Käfer summten und hier und da entfalteten die Schmetterlinge ihre prächtigen, in allen Farben glänzenden Flügel, um leicht schwebend vor dem entzückten Auge vorüberzuschiessen. Die Zeit des Einerntens sollte für mich beginnen, da hatte sich, ich weiss nicht durch welch Ungefähr, die Kunde meiner ärztlichen Thätigkeit von der Villa bis oben in die Colonie verbreitet. Es gab damals zwei Aerzte, einen von der Regierung, meiner Ansicht nach sonderbarer Weise angestellten Homaopathen, der in Deutschland ungefähr vier Wochen Thierarzneikunde studirt und seit 20 Jahren durch Bücher sein Wissen bereichert hatte; einen andern, einen Allaopathen, der möglichst viel Geld in der Colonie zusammenzutreiben suchte; einen ziemlich unwissenden Mann, namentlich in Bezug auf äussere Schäden. Was Wunder da, wenn ich als Laie in kürzester Zeit der gesuchteste Arzt wurde, der die Colonie nun bald hier, bald dort mit seinen Pferden — ich hatte deren drei zur Verfügung — durcheilen musste. Ich hatte Glück, viel Glück als Arzt, jedenfalls eine Hauptbedingung in dieser Kunst, viele Leute bedauerten nach 12 Monaten mein Fortgehen und freuten sich, als ich ein Wiederkommen versprochen hatte. Es giebt wohl keinen Weg in der ganzen Colonie, den ich nicht durchmessen mit meinen Rossen, auf einer Strecke von circa 250 Quadratmeilen. Was ich nun auf meinen Ritten an Käfern,

Muscheln und Schmetterlingen sah und erreichen konnte wurde mitgenommen. Es darf demnach kein Wunder nehmen, wenn meine Ausbeute keine grosse wurde, circa 3000 Käfer, 400 Muscheln, 300 Schmetterlinge. Dennoch aber habe ich mir selbst durch die medicinische Kunst genug geleistet.

Eines Tages nun, Nachmittags circa 5 Uhr, kurz vor dem Dunkelwerden — sobald die Sonne hinabsinkt, gleich nach dem Ruf des sogenannten Feierabendvogels bricht die Nacht ohne vorangegangene Dämmerung an und breitet ihre Flügel über das erglühte Land aus, es sanft kühlend — kam ich von einem fünf Meilen von mir entfernt wohnenden Patienten, um durch einen näher liegenden Waldweg nach Hause zu reiten. Der Weg war an der Stelle nicht viel über 1′ breit, da ertönt neben mir ein Knarren, als wenn ein grosser Käfer sich in trockenes Gesträuch verflogen; »den kannst du mitnehmen« denke ich, sehe mich rechts um und gewahre zu meinem nicht geringen Schrecken eine 6′ lange Puffotter, die giftigste Schlange Südamerika's, den Kopf in der nächsten Nähe des Hufes meines ziemlich wilden Pferdes. Ich gebe dem Pferde ohne mich weiter zu besinnen die Sporen, ein Satz und ich bin vorüber, steige ab und rufe einen in der Nähe arbeitenden Colonisten mit der Aufforderung die Schlange zu tödten. Mit einem dünnen biegsamen Stock kann man die stärkste Schlange lähmen, indem man ihr einen Schlag über die Rüchenwirbel nahe dem Kopfe versetzt. Der Colonist kam heran, als er die Schlange erblickt, sucht er sich einen grünen 12′ langen Stock und gab ihr den ersten Hieb 18″, den zweiten 9″ vom Kopf entfernt. Das Thier konnte sich jetzt nicht mehr vom Orte entfernen, biss aber wüthend um sich. Ich ging nun hinzu und liess sie auf meinen Stock beissen, wobei der eine Giftzahn circa 10 Grammes gelbfarbige Flüssigkeit von sich liess; der Colonist gab der Schlange einen dritten Schlag über den Kopf, wobei ein Giftzahn zerbrach. Jetzt gefiel mir das Thier, ich wollte es mitnehmen und das Fell wegen seiner Schönheit und Seltenheit aufbewahren. Ich verhinderte weiteres Schlagen nach der Schlange, bat den Mann mir etwas Cipó zu holen, band damit die Schlange fest, lieh

mir von einem Müller, bei dem ich vorbei ritt einen Sack, steckte sie hinein und ritt nach Hause, wo ich in der Dunkelheit ankam. Am nächsten Morgen zog ich die Schlange, in deren Innern sich 54 Eier befanden ab und hörte dann, dass viele Colonisten in langen Jahren diese Schlange nicht so gross gesehen hatten. Ausser dieser Giftschlange hatte ich im Walde eine kleine braun und schwarzgefleckte Schlange, auch stark giftig — erschlagen, als sie zum Winterschlaf unter Laub versteckt den Kopf zum tödtlichen Bisse emporhob. In der letzten Zeit meiner Thätigkeit heilte ich einen Mann der von einer Schlange gebissen war. Die Cur dauerte vier Wochen; bei nicht schneller Hülfe schwillt das gebissene Glied, hauptsächlich wenn dies der Fuss, bedeutend an, wird braun und schwarz, die Geschwulst steigt und unrettbar geht der Gebissene zu Grunde. Ein Glück ist es, dass alle Giftschlangen träge und faul sind und nur beissen, wenn sie getreten werden oder in Lebensgefahr sind. Ausser von dem Biss der Schlangen wird der Colonist, namentlich der an den Grenzen wohnende, von der Rache der Indianer, der Coroados und Botokuden*) bedroht. — Zum Schluss über diese Wilden und ihre Angriffsweise auf Colonisten noch einige Worte. —

Die ringsum der Colonie in den Wäldern hausenden Indianer »Bougres« genannt, gehen ganz nackt, sind kupferbraun und gross und stark. Ihre Waffen sind Holzkeule, 8′ lange Bogen, dazu hölzerne bis 6′ lange mit vielen Widerhaken versehene, jedoch unvergiftete Pfeile. Mit grosser Schnelle gehen sie, die Zweige an der linken Seite abbrechend geräuschlos durch den Wald, auf ebener Erde wird es ihnen, der glatten Füsse wegen unmöglich einen Weissen einzuholen. Sie spannen den Bogen, indem sie das eine Ende desselben zwischen grosse und zweite Zehe des linken Fusses setzen um ihm eine grössere Kraft auf eine weite Entfernung, bis 150 Schritt, zu geben. Die grosse Zehe hat deshalb einen bedeutenden Abstand von den vier anderen, wie etwa der Daumen unserer Hand von den anderen Fingern, die Spur eines »Bougres« ist daher leicht erkennbar, sie nehmen als Ziel zum Schuss nur stillstehende Gegenstände, und lieben es nicht auf bewegliche zu schiessen. Ein Mann z. B. der am Wege

*) ??? D. R.

mit der Axt Palmidenstämme spaltete, und der wegen dieser Arbeit in steter Bewegung mit dem Oberkörper war, wurde durch einen Steinwurf nach seinem Kopf genöthigt aufzusehen. Als er sich stellt und verwundert nach der Ursache forscht, dringt ihm der Pfeil, von ungesehener Hand entsendet, in die linke Seite des Unterleibes tief ein. — Die Indianer schiessen den durch Anbrennen noch härter gemachten hölzernen Pfeil fast durch einen menschlichen Körper hindurch und bringen den Bogen bis zu einer Krümmung von 5′, d. h. bis zum Anfang der Pfeilspitze, ein kräftiger Deutscher spannt ihn kaum auf 2′. — Bei jenem Colonisten war der Pfeil circa 8″ tief eingedrungen, beinahe bis auf 1″ oder 1½″ entfernt der hintern Seite des Körpers. Der Geschossene brach den Pfeil ab und schleppte sich drei Tage mit der Spitze im Körper herum, ehe er nach Blumenau zu einem Arzt ging. Dieser nun, anstatt den Pfeil nach hinten durchzustossen, um nicht edlere Theile durch die Menge von Widerhaken beim Herausziehen von vorn zu verletzen, nahm ein durchlöchertes Brettchen, legte es über den Pfeilschaft und zog so, um ein Herausreissen von Fleisch zu verhindern den Pfeil zurück. Der Mann starb unter grossen Schmerzen Tags darauf. Der Fall ereignete sich 1875 nach Neujahr. Die Ueberfälle der Indianer finden stets in der heissesten Jahreszeit statt, in den Monaten Dezember, Januar und Februar zur Zeit der Maisernte, am liebsten auf die am Ende Wohnenden der Colonie. Fast jedes Jahr fallen einige seit 25 Jahren zum Opfer, und dennoch kann ich behaupten dass nicht 15 Colonisten je einen der Mörder gesehen. Getödtet ist in der ganzen Zeit erst ein Indianer, dessen Schädel sich zur Zeit auf der Direction in Blumenau befindet. Der Vorfall der vor circa 15 Jahren spielte ist folgender: Um Weihnachten hatten zwei Gebrüder Sch— —, noch jetzt ansässig in Blumenau ihre Flinten gereinigt und von Neuem geladen. Jetzt können die Bougres kommen, sagt der Jüngere im Hinausgehen aus dem Hause, als er auch schon wieder hineinstürzt und die Flinte mit dem Rufe: »Sie sind da« ergreift. Lächelnd sieht der ältere Bruder aus dem Fenster und sieh da, dort kommen fünf Mann wohl bewaffnet über den Acker angerannt, während der sechste,

ein Häuptling auf einem Baumstamm sitzen bleibt, um die Bewegungen der Krieger mit einem Fähnchen, dem Häuptlingszeichen, zu leiten. Die Flinten im Arm gehen die Brüder vor die Thür, um mit den Wilden vielleicht zu unterhandeln, welches Gelingen die brasilianische Regierung gut belohnt hätte. Sie machen den Andringenden durch Zeichen klar, nach Niederlegung der Waffen näher zu kommen. Die Fragen dieser an ihren Führer in Betreff der Forderung, beantwortet er mit dem Zeichen zum Angriff. Weiter dringen sie vor; auf 50 Schritt Entfernung empfängt ein junger Krieger von kaum 20 Jahren den vollen Schrotschuss in den Unterleib, als er eben den Zaun überstiegen. Er fällt, die andern stutzen und flüchten; ein zweiter empfängt auf der Flucht einen Schuss in den Rücken, auch er fällt, springt empor, reisst einen Büschel Gras mit Erde aus, und hält dies auf die Wunde um das Blut zu stillen. Die deutschen Bewohner werden zusammenberufen, um die Gefallenen zu suchen, der Schwerverwundete hatte sich auf unerklärliche Weise fortgeschleppt und wurde endlich noch athmend im circa 400 Schritt entfernten Walde aufgefunden, von dem andern aber keine Spur. Der Schädel des Getödteten befindet sich wie gesagt noch heute in Blumenau. —

So sind die Colonisten von den Indianern Jahr aus, Jahr ein beunruhigt worden. Ein Ueberfall, ähnlich dem zuerst erzählten, ereignete sich im Jahe 1875 zu Weihnachten. Eine Frau Holler steht in ihrem Hofe und wäscht. Ein Stückchen Erde, welches in ihrer Nähe niederfällt, bringt sie zum Aufsehen, als ein Pfeil oben in die linke Schulter nicht sehr tief eindringt. Mit dem Rufe: Bougres, Bougres! eilt sie die Strasse entlang; kein Indianer verfolgt sie ihres Geschreies wegen, eine Verfolgung dieser wird zwar aufgenommen, aber auch hier wie stets vergebens; der Pfeil aus dem Fleische ist entfernt und noch heute lebt die Frau in der Colonie und hat sich längst von ihrem Schreck erholt.

Der Ueberfall wird gewöhnlich in der brühendsten Mit tagshitze unternommen, wenn Alles im Hause auf ein Paar Stunden sich der Ruhe hingiebt, um mit erneuten Kräften gegen 3 Uhr wieder die Feldarbeit aufzunehmen. So wurde

eine Familie am Rio do Testo in der Mittagszeit überfallen, der Mann, die Frau, 2 Kinder getödtet, ein Knabe mit in den Wald genommen und ein anderer lebendig skalpirt, der einzige Fall, der bis jetzt in der Colonie vorgekommen. Von dem mitgenommenen Knaben ist bis heute noch keine Spur gefunden, obwohl 50 Colonisten der Fährte der Indianer lange durch den Wald folgten. Aus dem Hause wird hauptsächlich alles Eisenzeug mitgenommen; jeder noch so kleine Nagel aus der Wand gerissen und die Fässchen ihrer eisernen Bänder beraubt. Früher nahm man auch hie und da die Flinte oder sonstige Schusswaffen mit, nur zu dem Zweck, das Eisen zu Pfeilspitzen zu verwerthen. Wahrscheinlich ist es nun vorgekommen, dass beim Abschlagen oder Verbrennen des Holzes die stets geladene Waffe sich entladen und Verwundungen angerichtet hat. Jetzt wird die Waffe ganz unbeachtet hängen gelassen, deren Knall so gefürchtet ist, dass man damit schon eine, zum Ueberfall anrückende Horde vertreiben kann. Solch ein Ueberfall wird stets gut vorbereitet und mitunter 14 Tage vorher das Opfer aus sicherem Versteck beobachtet. Die Hunde und Rosse, am meisten die Maulthiere merken sofort die Anwesenheit der Indianer. Erstere bellen ängstlich und kriechen dann ihrem Herrn zwischen die Füsse; letztere spitzen die Ohren und mit Mühe ist das Pferd vorwärts zu bringen, ein Maulthier wendet sich sofort zur Umkehr, oder rennt wie toll auf der Weide umher. Das Opfer wird nun entweder im Hause über Mittag oder bei der Arbeit überfallen und getödtet. Letzteres passirte einem Colonisten Ittner, der am Ende des Rio Beneditto wohnte. Der Mann hatte eben, circa 10 Uhr früh, sein Frühbrot verzehrt und die Axt aus dem Hause geholt um den Bau eines Schweinstalles zu vollenden, als seine Hunde anschlugen. Ittner in der Meinung ein Fremder nahe sich seiner Zaunthüre, geht hin um die Hunde abzuwehren. Letztere eilen jetzt ängstlich auf ihn zu und zu seinem grossen Schrecken erblickt er die grossen kupferbraunen Männer schon in der Umzäunung, welche mit einer Sprache, einem dumpfen Hundegebell gleichend, auf ihn losstürzen. Er eilt so schnell er kann über das Brachland hin, bis ihn Keulenschläge über den Kopf zum Fallen bringen. Er wird für todt von den

Indianern auf dem Platze gelassen, welche sich jetzt dem Hause zuwenden. Die Frau wurde erschossen, ein kleiner Knabe mit in den Wald genommen. Zwei Kinder, ein Knabe und ein Mädchen, hatten sich auf den Boden geflüchtet, der erstere sich im Stroh versteckt. Das Mädchen schrie laut auf als sie die Mutter unten erschossen sah. Ein Bougres erstach die Schreiende mit seinem Pfeil durch Ritzen, die im Boden vorhanden waren. Der Vater erwachte indess aus seiner Ohnmacht und eilte zu seinem Nachbar, welcher schnell mit seiner Flinte und zwei andern Leuten nach der überfallenen Wohnung eilte. Hier wurden die Plünderer noch überrascht und nach Zurücklassung von 32 Pfeilen und 5 Bogen in die Flucht gejagt. Keiner konnte jedoch von ihnen getödtet werden, da Einer hinter dem Andern abging, der Letzte aber das mitgegenommene Kind wie einen Schild gegen den Schuss hielt. Der Mann ist von mir theilweise behandelt, sein Kopf und seine Stirn sind voller Narben, der kleine Finger der linken Hand vollkommen verkrüppelt. Er führte die Spitze der Colonie und hat sich jetzt mehr unter Menschen angekauft, wo, wie er glaubt, ein Ueberfall nicht zu befürchten ist. Im Walde ist bis heute noch nie ein Mensch angegriffen worden, sicherlich wohl nur deswegen, weil der Wilde genau weiss, dass man eben nur bewaffnet in den Wald geht und er die Schusswaffe zum Glück über Alles fürchtet. Auch nie ist ein Reiter angegriffen, entweder weil sie dies Geschöpf nicht kennen, oder weil ihnen wie vorhin bemerkt ein bewegliches Ziel zu wenig Sicherheit bietet. —

Und nun zum Schluss! Nach $1\frac{1}{4}$ jährlichem Aufenthalt in der Colonie, nach einer Fahrt von acht Wochen — wir mussten wegen Havarie des Montevideo 16 Tage in Rio weilen — fuhren wir die Elbe hinauf. Welch ein sonderbares Gefühl mich beschlich, als ich die wunderbaren Elbufer bei Blankenese wiedersah, vermag ich nicht zu beschreiben. Dies Gefühl aber kennt jeder sicherlich, der nach langer Abwesenheit die Heimathserde wiedererblickt!

Entomologische Mittheilungen aus London.

Von **Martin Jacoby.**

I.

Englische Sammler und englisches Sammeln.

Bereits seit 10 Jahren in der »kleinen« Stadt London, meinem Berufe als Musiker folgend, ansässig und ebenso eifriger Entomologe wie je, hat sich mir während dieser Zeit genug Gelegenheit geboten, Erfahrungen in diesem Gebiete zu sammeln und wenn auch meine Zeilen für Viele nichts Neues enthalten mögen, so interessiren sie doch vielleicht einen oder den andern lieben, deutschen Collegen in welchem Falle mein Zweck hinreichend erlangt sein würde.

Diejenigen, die nie in der Weltstadt London waren, machen sich gewöhnlich einen ganz falschen Begriff von dieser Stadt, wähnend, und theilweise wohl mit Recht, dass die Natur vollständig daraus ausgeschlossen sei, während gerade London wohl eine schöne Ausnahme von vielen anderen Städten dadurch macht, dass es trotz seiner Grösse, Stadt und Land förmlich vereinigt. Schöne, grosse sogenannte Parks an allen Enden und zahlreiche Gartenanlagen, hier »Squares« genannt, machen den Aufenthalt hier immer noch erträglich, wenn man die häufigen Nebel und den constanten Witterungswechsel nicht in Betracht zieht. Die Umgebung ist schön, abwechselnd, auch sogar oft romantisch, aber für den Sammler zu cultivirt und durch Privatrechte zu wenig zugänglich. Für Entomologen

besteht deshalb die Anziehungskraft Londons nur in den Schätzen des britischen Museums, welches wohl die reichste Sammlung von Insecten in Europa besitzt und jedem sich dafür Interessirenden unentgeltlich zur Benutzung offen steht.

Als ich vor 10 Jahren, von Manchester nach London reisend, im Eisenbahnwagen sass und mir die vorüberfliegende Landschaft mit grossem Interesse als Entomologe ansah, um womöglich Schlüsse über die Beute, die sie enthalten könnte, zu ziehen, war ich oft freudig überrascht, durch den Anblick mancher kleinen Wäldchen und romantischen Partien, schöner Haidegegenden und Hügel; ich wusste nur damals noch nicht, wie schwer es meistentheils hielt, daselbst überall Zutritt zu erlangen, da fast jeder Zoll Landes Privateigenthum ist auf den man seinen Fuss nur unter Strafe setzen darf, wenn man nicht so glücklich war vorher die Erlaubniss dazu zu erlangen. Theilweise ist dieses Betretungsverbot gerechtfertigt, denn die niedere Klasse Englands ist grösstentheils viel roher als in Deutschland und fortwährende Beschädigungen an Bäumen und Blumen, verbunden sogar zuweilen mit Niederbrennen der Sträucher etc. zwingen den Eigenthümer die Hölzung für das Volk zu schliessen. Leider muss ich hinzufügen, dass selbst Entomologen durch ihre Sammelwuth verführt, nicht immer in den Wäldern so hausen wie sie sollten, hier sowohl wie anderen Orts.

Abgesehen von der Versagung des Zutritts zu beutereichen Stellen, ist es auch die zeitraubende Entfernung und die Weitläufigkeit hauptsächlich, die einem Entomologen hier das Sammeln verleiden, denn die nächste Umgebung Londons bietet wenig und oft vergeht eine Stunde, ehe man nur eine bestimmte Eisenbahnstation erreicht, von wo man seine Excursion zu beginnen hat. In Schmetterlingen ist überdies das Feld hier beschränkt, obgleich einige gute Eulenarten wie bekannt nur in England vorkommen. Für Coleopterologen jedoch ist vieles Interessante zu finden, der letzte Catalog Sharp's zählt 3200 Arten auf. Manches seltene Thier kommt sogar in London selbst vor, wie Adelops Wollastoni, den ein Freund von mir in seinem Garten fängt, und Sphodrus leucophthalmus etc. Die Seeküste liefert hauptsächlich gute Sachen während

viele Arten sehr local sind, wie Astynomus aedilis, der nur in Schottland vorkommt, und vor allem die Carabiden, die grösstentheils artenarm und local sind; der bei uns gemeine C. auratus kommt hier gar nicht vor oder ist nur hin und wieder einmal gefangen worden.

Was nun die Sammler selbst betrifft, so lässt sich manches darüber sagen. Die sammelnde Schuljugend ausgenommen, ist die Anzahl der Entomologen im Ganzen eine höchst beschränkte. Entweder sie sammeln nur britische oder nur exotische Insecten. Ein Sammler der nur europäische Arten sammelt, ist mir unbekannt und habe ich auch niemals von einem solchen gehört. Trotzdem mag es hin und wieder einen geben. Dem Entomologen, der sich nur mit englischen Sachen abgiebt, ist vor allem daran gelegen, nur solche Insecten zu erhalten, die auch in England gefangen wurden. Er bezahlt für eine »englische« Vanessa Antiopa 1 £ Sterling, für eine Anthocharis Daplidice dasselbe, für eine Apatura Iris desgleichen. Ein Wärter im hiesigen zoologischen Garten fing vor einigen Jahren eine Catocala Fraxini, er zeigte es in einem entomologischen Blatt an und in einigen Tagen hatte er sie für 4 Pfund Sterling verkauft. Man kann aber dem englischen Entomologen dieselben Sachen für einige Pfennige anbieten, er würde sie nicht nehmen, wenn er wüsste dass sie nicht in England gefangen seien, für ausländische d. h. europäische hat er durchaus kein Verlangen. Eine englische Sammlung zeichnet sich vor denen des Continents noch dadurch aus, dass die Schmetterlinge (»butterflies«, worunter man nur Tagfalter versteht, während die Eulen »moths« genannt werden) sämmtlich auf kleine Nadeln gesteckt und dabei derart gespannt sind, dass die Flügel anstatt horizontal wie in deutschen Sammlungen, stets mit nach unten geneigter Fläche den Boden der Kästen berühren, was auf mich einen höchst unangenehmen Eindruck hervorrief und den etwaigen Schmarotzerinsecten natürlich desto leichter die Nahrung gewährt. Käfer sind fast immer auf Karton geklebt, die grösseren Arten ausgenommen, wobei jedes Glied so viel als möglich ausgebreitet wird, was das Bestimmen der Arten allerdings etwas erleichtert, Einem aber zugleich die Unterseite gänzlich ver-

hüllt. Von exotischen Insecten sieht man hier grossartige Sammlungen was bei einem Platze wie London nicht zu verwundern ist. Auch grosse Auctionen in denen man oft sehr billig gute Sachen erhalten kann, finden oft statt und welche unerschöpfliche Quelle der Belehrung und Freude das britische Museum jedem Entomologen ist, wird hinlänglich bekannt sein.

Wenn ich trotzdem aber hinzufüge, dass ich mit Sehnsucht und Vergnügen an die gemüthlichen, gemeinschaftlichen Ausflüge der hamburger Entomologen an Sonntagen nach dem herrlichen Friederichsruh, der Haacke, etc. denke, wenn ich ferner sage, dass von gemeinschaftlichen Excursionen, am Sonntage überhaupt, hier keine Rede ist, und dass man hier selten einen anderen Entomologen zu sprechen bekommt, so wird man mir glauben, dass das Vergnügen des Sammelns in England bedeutend geschwächt wird. Oh, der schönen Tage wo Freund Schmeltz und ich in Harburg die Massen Carabus auronitens, oder der schönen Zeit wo unser unermüdlicher Dörries und meine Wenigkeit uns circa 300 Catocala sponsa und promissa Raupen in Friederichsruh holten!

Zum Schluss noch eine Illustration meiner Bemerkungen zu hiesigen Excursionen.

Ein Freund von mir, der von den mancherlei Schätzen einer gewissen Gegend um London gehört, beschloss trotzdem der Zugang daselbst verboten, dennoch hinzugehen und sein Glück zu versuchen. Daselbst angekommen, erblickt ihn auch alsbald der Aufseher und verbietet ihm sofort den ferneren Aufenthalt daselbst, worauf sich folgendes Gespräch entwickelt. Mein Freuud: »Es thut mir wirklich leid, dass ich so weit gekommen bin um Würmer zu suchen, nur um sofort wieder fortgehen zu müssen, erlauben Sie wenigstens, dass ich mich einen Augenblick hinsetze.«

»Dagegen habe ich nichts,« war die Antwort. »Darf ich ihnen vielleicht eine gute Cigarre anbieten?« fragt darauf mein Freund.

»Auch dagegen habe ich nichts;« »sie scheint sehr gut zu sein!« »Man wird doch oft recht durstig beim Rauchen, vielleicht trinken sie auch gern einen kleinen Schnaps?«

»Schnaps?« sagt der Aufseher »ja den trinke ich verdammt gerne.« »Nun, hier ist er.«

»Hören sie,« schlägt darauf der Andere vor. »ich will ihnen mal etwas sagen, lassen sie mir den Schnaps und Sie können so lange nach Ungeziefer wühlen wie sie wollen, ich habe Sie nicht gesehen. Adieu.«

Sehr erfreut über diesen Ausgang macht mein Freund tüchtig Gebrauch von seiner Erlaubniss und findet eine Menge guter Sachen. Zu Hause angelangt, erzählt er sein Erlebniss einem andern Entomologen, der gleich den nächsten Tag dasselbe versucht, sich aber einen schlechten Rock anzieht um weniger aufzufallen. Anstatt aber dem Aufseher zu begegnen, trifft er dessen Herrn und dieser, hauptsächlich wohl des schlechten Rockes halber, lässt ihn ohne Umstände einfach arretiren und 5 £ Strafe zahlen; und dass dieser Herr noch obendarein für Spott nicht zu sorgen hatte, darf ich dem Sprüchworte nach, als bekannt voraussetzen.

II.

Die Entomologische Ausstellung im März 1878 im Aquarium zu London.

Das Aquarium in London, welches eigentlich erst seit verhältnissmässig kurzer Zeit den Namen eines Aquariums verdient, da Fische und sonstige Wasserbewohner im Anfange seines Bestehens zu den Seltenheiten gehörten, hat im Allgemeinen sich eines nicht zu grossen Andranges des Publicums zu erfreuen, und stellt ungefähr den Crystall-Palast im Kleinen dar. Denn die Hauptsache ist den Engländern, Vieles und Verschiedenes zu bieten, um sich die Meerthiere etc. anzusehen, gehen sicher die Wenigsten hin, und Musik, Akrobaten, Theater und Gott weiss was Alles, müssen dann das Uebrige

thun. So fiel es denn auch dem Curator des Aquarium's, Herrn Carrington, (selbst Entomologe und tüchtiger, wissenschaftlich gebildeter Mann), ein einmal eine Ausstellung von Insekten zu veranstalten und im Allgemeinen kann man derselben Erfolg von Seiten des Publikums nicht absprechen.

Die Ausstellung bestand hauptsächlich aus britischen Insekten, ausländische Schmetterlinge waren durch einige Kästen vertreten und dieselben auch nur aus schönen Arten, wie Morpho's u. s. w. bestehend, zusammengesetzt. Ausländische Käfer glänzten durch ihre Abwesenheit Vor Allem also schickten einige der bedeutendsten hiesigen Sammler, einen Theil ihrer fast nur aus britischen Käfern und Schmetterlingen bestehenden Sammlungen hin. Da sah man denn die Kasten der Reihe nach in dazu eingerichteten pultartigen Tischen, die vorne mit einer hohen Leiste versehen waren, um als Schutz gegen das etwaige Armauflegen der Besuchenden zu dienen; sämmtliche Kasten lagen alle frei den Blicken dar, in Kabinetten mit Schubladen befand sich keine Sammlung, was jedenfalls auch das Sicherste war, Beschädigungen vorzubeugen. Wie gewöhnlich nach englischer Weise, waren die meisten Käfer hübsch genau, regelrecht und Soldaten ähnlich auf Kärtchen geklebt, alle 6 Beine so weit als möglich ausstreckend. Das Aeusserste darin leistete wohl ein Herr Champion, bekannter hiesiger Coleopterologe, dessen Sammlung an Exemplaren und skrupulösester Aufarbeitung unübertroffen ist. Herr Smith vom britischen Museum schickte seine Sammlung britischer Hymenopteren, eine Frucht vierzigjährigen Sammelns, die ebenfalls in England ihres Gleichen sucht. Lord Walsingham hatte britische Lepidopteren, sämmtlich mit ihren präparirten Raupen ausgestellt; die Letzteren ausgezeichnet schön präparirt und stets auf ihrer Futterpflanze (künstlich nachgemacht) dargestellt. Ausserdem schickte der Sohn des »unvergesslichen!« Herrn Walker, einige Kasten seiner exotischen Schmetterlinge. Käfer von fremden Ländern waren, wie schon gesagt, fast gar nicht vertreten. Nebenbei waren ausgestellt, entomologische Apparate aller Art, Bücher, Bilder, sämmtliche Seide liefernden Bombyces, und einige Puppen der bekannten englischen Tagfalter.

Man ersieht also aus obigen Zeilen, dass die Ausstellung sich fast nur aus englischen Insekten zusammensetzte, und dass selbst sonstige europäische Sachen, gänzlich fehlten. Trotzdem gab es für Entomologen oder sich sonst dafür Interessirende, genug zu sehen, und man muss eben bedenken, dass die ganze Ausstellung sehr plötzlich zu Stande gekommen und nur ein Versuch zu weiteren und wahrscheinlich grossartigeren derartigen Unternehmungen sein sollte. Es ist allerdings für continentale Entomologen, die sich ja selten mit Localfaunen begnügen, wenig zufriedenstellend, unsere gewöhnlichen Tagfalter immer und immer wieder bei Dutzenden arrangirt zu sehen, und dann und wann als besondere Seltenheit auf eine Anthocharis Daplidice, oder eine Vanessa Antiopa aufmerksam gemacht zu werden. Andererseits finden Lepidopterologen unter den Noctuen Englands sehr vieles Interessante, besonders die nordschottländischen Eulen zeichnen sich durch schöne Varietäten aus, und die Microlepidopteren sind hier ja, wie bekannt, sehr zahlreich vertreten. Es war auch eine derartige Sammlung ausgestellt, die das Schönste war in Hinsicht von Aufspannung der kleinen Thierchen und Farbenpracht, was ich noch je gesehen.

Entomologische Ausstellungen haben, wie auf der Hand liegt, ein nur ziemlich beschränktes Interesse von Seiten des Publikums zu erwarten, das Meiste kann man überdies in jedem grösseren Museum fast täglich sehen und den Entomologen von Fach sind gewöhnlich die ausgestellten Sammlungen längst bekannt. Trotzdem hat es sein Gutes, so Mancher, der wohl früher spöttisch über Käfer etc. gelächelt, geht nach Besuch einer Ausstellung mit ganz anderen Gedanken nach Hause und hält wohl gar seine Kinder in Zukunft zum Sammeln an, während Andere vielleicht auf etwaigen Reisen sich selbst damit beschäftigen, nachdem sie die Schönheit und Mannichfaltigkeit der Insektenwelt betrachtet, und bereichern so die Wissenschaft.

Ist nun noch vielleicht eine besondere Ausstellung von schädlichen und nützlichen Insekten im Haushalte der Natur und der Menschen damit verbunden, so dürfte gewiss ein viel

regeres Interesse zu erwarten sein, denn das allgemeine Publikum fragt ja doch immer zuerst nach sogenanntem Schaden oder Nutzen, ein Hauptpunkt, wenn der Geldbeutel bei ihm darunter zu leiden hat.

Ich habe zu Obigem noch hinzuzufügen, dass von sonstigen Insekten - Ordnungen ebenso wenig, wie von den exotischen Käfern in der Londoner Ausstellung etwas zu bemerken war.

Ornithologische Notiz.

Von **Dr. Otto Finsch in Bremen.**

Petroica Kleinschmidti, Finsch, ist jedenfalls = pusilla, Peaale, und, abgesehen von einigen unwesentlichen Abweichungen, identisch mit der Art von Samoa.

Ich begründete die Art auf ein als ♂ bezeichnetes Individuum, welches allerdings noch nicht ganz ausgefärbt schien, aber durch den Mangel des Weiss an der Stirn und des weissen Flügellängsfleckes erheblich abwich. Ich nahm an, dass diese Verschiedenheit auch der alte Vogel zeigen würde, da eine grosse Reihe erhaltener Exemplare von pusilla von Upolu, selbst jung beide Kennzeichen zeigte. Meine Annahme war falsch, denn zwei alte Männchen von Kandavu stimmen ganz mit pusilla von Upolu überein.

Die übrigen als Weibchen bezeichnet, stellen die Färbungsstufe meiner sogenannten Kleinschmidti dar, aber bei dem einen (Uebergangskleid) sieht man deutlich, dass sich das Weiss der Stirn und des Flügelfleckes entwickelt und so muss man Kleinschmidti als Art einziehen.

Ptilotis provocator, Lay. (Proc. 75, p. 28). Meine Pt. xanthophrys ist offenbar = provocator und die Angabe »Navigators« (Hutton) wohl irrthümlich.

Elliot, D. G.; On the Fruit-Pigeons of the Genus Ptilopus.*)

Besprochen von **J. D. E. Schmeltz.**

Diese Arbeit hat bezüglich der Ptilopus-Arten von den Molukken und von Papuasien eine sehr interessante Kritik durch Graf F. Salvadori in P. Z. S. 1879, pt. I, pg. 61 u. ff. erfahren.

Rücksichtlich der mir im Museum Godeffroy von Ost-Australien und Polynesien vorliegenden Arten und einiger anderer aus demselben Faunengebiet gebe ich hier einige Notizen.

Pt. Bonapartei Gray. Das Vorkommen dieser Art im Viti-Archipel (Vanua-Balavu, Exploringsgruppe) bezweifle ich, da weder Graeffe noch ein anderer Forscher der neueren Zeit die Art von dort nachgewiesen.

Pt. purpuratus Bon. *(P. porphyraceus F. u. H.)* Diese Art liegt mir nur von Tongatabu, Eua, Vavao und Niuafou im Tonga-Archipel vor. Die Zusammengehörigkeit mit P. fasciatus aus der Viti-Gruppe bezweifle ich!

Pt. apicalis Bon. Die von Elliot unter diesem Namen beschriebene Form kommt keinesfalls weder in der Samoa-Gruppe, noch auf Vavao vor.

Pt. pictiventris Ell. *(Pt. apicalis Lay.)* Den Vogel, welchen Elliott unter diesem Namen beschreibt und abbildet, kann ich nur für eine Jugendform oder das Uebergangskleid der samoanischen von Layard »P. apicalis Bon.«, von Finsch und Hartlaub »P. fasciatus Peale« genannten Taube halten. Es ist derselbe Vogel, der auch

*) Proc. Zoolog. Soc. London 1879 pg. 500 u. ff.

im Journal des Museum Godeffroy, Tf. 7, Fg. 2, abgebildet ist! Betreffs der Namen bemerke ich, dass der von Herrn Elliott vorgeschlagene am Besten der Samoa-Form verbleibt, da die nachstehende Art von Mangaia in der Viti-Gruppe constant verschieden und eher mit P purpuratus Bon. verwandt ist. Mir liegen nur Exemplare von der Insel »Upolu« in der Samoa-Gruppe vor.

Pt. pelewensis Hartl. u. Finsch liegt mir von den Pelau- (Pelew-) Inseln vor.

Pt. regina Sws. *(P. Swainsoni Gld.)* liegt mir aus der Colonie Neu-Süd-Wales und von Pt. Mackay, Col. Queenland, letzteres durch Frau A. Dietrich gesammelt vor.

Pt. rarotongensis Finsch. Die Typen der Art sind im Museum Godeffroy aufbewahrt und stammen von Rarotonga im Cooks-Archipel, von der artlichen Uebereinstimmung der von Elliot erwähnten Taube von Savage-Island (Niué) und dieser, könnte ich nur durch Vergleich mit den Original-Exemplaren überzeugt werden.

Pt. fasciatus Peale. Unter diesem Namen führt Elliot eine dritte! Art aus dem Samoa-Archipel auf, bei der er u. A. die Abbildung Journ. Mus. God., Tf. 7, Fg. 2 citirt. Ich bemerke zuvörderst, dass unter den reichen und instructiven Sammlungen, die mir aus dem Samoa-Archipel vorgelegen und welche durch Graeffe, Krause, Kubary u. A. zusammen gebracht wurden, sich ausser P. Perousei nur die Form fand, welche jetzt P. pictiventris benannt wird; keiner der genannten Forscher erwähnt noch einer anderen Art, was gewiss, zumal von Seiten eines Mannes wie Krause, der ein ungemein aufmerksames Auge für die Beobachtung der samoanischen Vogelwelt gezeigt, geschehen sein würde.

Pt. ponapensis Finsch wird von Elliot mit dieser Art vereinigt, ich habe unter hunderten von Tauben-Bälgen von Samoa auch nicht einen gesehen, der auch nur im Entferntesten P. ponapensis Finsch ähnlich gewesen wäre. Ich, für meine Person, halte im Gegentheil P. ponapensis für eine gute von, allen anderen mir vorliegenden Formen constant verschiedene Art.

Im Uebrigen schliesse ich mich Layard an und nenne nur die Art aus dem Viti-Archipel von der Insel »Wokaya« Pt. fasciatus Peale. Sie unterscheidet sich von der P. ponapensis zuvörderst schon dadurch, dass die Brust und der Hals bei letzterer gelblich, bei ersterer grau gefärbt sind. Die Unterschiede zwischen Pt. fasciatus Peale und Pt. purpuratus Bon. (P. porphyraceus F. u. H.) hat Layard genügend gekennzeichnet. (P. Z. S. 1876, pg. 495 und 502.)

Pt. ponapensis Finsch liegt mir in 7 gut untereinander übereinstimmenden Exemplaren, theils im Jugendgefieder, theils ausgefärbt, von der Insel Ponapé, im Carolinen-Archipel vor (Kubary).

Pt. Mercieri Bon. Marquesas-Inseln (Garrett).

Pt. Dupetit-Thouarsi Schleg. Marquesas-Inseln (Garrett).

Pt. chrysogaster G. R. Gray liegt mir nur von Huahine (Garrett) vor und ist sicherlich nur auf die Societäts-Inseln beschränkt. Angabe »Tongatabu« bei Elliot sicher irrig!

Pt. superbus Tem. Bowen, (Pt. Denison, Queensland), A. Dietrich.

Pt. Peroúsei Peale liegt mir von Tongatabu, Tonga Archipel; Upolu, Samoa Archipel; und den Inseln Ovalau, Viti Levu, Kandavu und Vatu-Lele im Viti-Archipel vor. In Tonga »Manuma«, in Viti »Saukula« genannt.

Pt. insolitus Schleg. Mioko, Duke of York-Gruppe. (Hübner).

Pt. luteovirens H. & J. Von Graeffe auf Viti Levu, von Kleinschmidt dort ebenfalls und auf der Insel Ovalau gesammelt. Wird von den Eingeborenen «Buniko« genannt.

Pt. Layardi Ell. (Pt. viridis Layard). Da die Gattung »Chrysoenas« mit Ptilopus vereinigt wird, und schon eine von Linné benannte Pt. viridis existirt, so wird der Name dieser Art von Elliot geändert. Mir liegen acht Exemplare im Jugendgefieder, Federwechsel, Brutkleid und Alterskleid vor, die sämmtlich von Kleinschmidt auf Kandavu gesammelt sind. Das Weibchen hat nie den schön goldgelb gefärbten Kopf und Hals des Männchen's und ebensowenig die golden schillernden, lanzettlichen Federn

auf dem obern Theil des Rückens, dem untern Theil des Halses und der Brust, welche einen breiten Kranz bilden; ich verstehe also Elliot's Ausspruch betreffs des ♀: »Gleich dem Männchen, aber weniger brillant im Allgemeinen« nicht.

Pt. victor Gould. Diese Art wurde durch Kleinschmidt auf den Inseln Taviuni und Vanua-Levu erlangt, mir liegen neun Bälge in verschiedenen Kleidern, vom Nestkleid bis zum vollen Alterskleid vor. Besonders interessant sind zwei Exemplare im Uebergangskleid, bei dem einen kommen die ersten rothen Federn zum Durchhruch, bei dem andern stehen zwischen den rothen, nur noch wenige grüne Federn des Jugendkleides.

Ueber die Eierlage der Bienenkönigin und die Theorie von Dzierzon*).

Unter diesem Titel hat Herr J Perez im vorigen Jahre eine Brochüre herausgegeben, worin er die zuerst von dem Altmeister in der Bienenzucht, Dzierzon, aufgestellte, später durch von Siebold und Leuckart bestätigte, jetzt allgemein anerkannte Lehre bekämpft: »dass aus den befruchteten Eiern einer Bienenkönigin Weibchen (Arbeitsbienen oder Königinnen), aus den unbefruchteten nur Männchen (Drohnen) werden.«

Bei der grossen Wichtigkeit der Sache und der Anerkennung, die der Verfasser obiger Schrift in seiner Heimat geniesst, scheint eine Beleuchtung der von Herrn Perez vorgeführten Gründe um so mehr geboten, je grösser das Aufsehen ist, das jene Schrift in den für Parthenogenesis oder auch für praktische Bienenzucht sich interessierenden Kreisen erregen muss.

*) Sur la ponte de l'abeille-reine et la théorie de Dzierzon par M. J. Perez, Professeur de la faculté des sciences de Bordeaux. Bordeaux 1878. — In No. 6 der Eichstädter Bienenzeitung von 1879 habe ich in einigen Worten den in den Comptes rendues vom 8. Spt. 1878 gegebenen Auszug aus obiger Schrift des Herrn Perez beleuchtet. Zu jener Zeit kannte ich die Originalabhandlung noch nicht. Die Lektüre der letzteren veranlasste mich zu der hier folgenden Besprechung.
Dr. J. G. Fischer.

Herr Perez beginnt mit dem Hinweise, dass die der Bienenkönigin vindicierte Fähigkeit »nach Belieben Eier des männlichen und weiblichen Geschlechts zu legen, bei keinen anderen, übrigens in Bezug auf den Geschlechtsapparat ähnlich gebildeten Insekten angetroffen werde,« und dass daher die Annahme dieser Fähigkeit eine kräftige »présomption« gegen sich habe.

Wir sehen davon ab, dass diese Entkräftung einer (von Herrn P. so genannten!) Annahme durch eine »présomption» doch eben auch eine Annahme, ein Schluss a priori ist. Wird jene Fähigkeit der Bienenkönigin durch sinnlich fassbare Beweise, etwa durch das Mikroskop, bewiesen, so bleibt die Thatsache — nicht Annahme! — stehen, auch wenn sich ein Beispiel ähnlicher Vorgänge in der ganzen Natur nicht wiederfinden sollte. Der Beweis aber, der sinnlich fassbare, gewissermassen handgreifliche Beweis durch das Mikroskop ist, wie wir sehen werden, wirklich erbracht worden. — Wollten wir Herrn Perez auf das Gebiet der Annahmen folgen, so würden wir fragen: Was zwingt uns denn, den übrigen sich zum Theil parthogenetisch fortpflanzenden Insekten, z. B. den Hornissen, Wespen u. A., die Fähigkeit abzusprechen, ebenfalls, je nach der Jahreszeit, männliche oder weibliche Individuen zu erzeugen? Und warum wird der Satz »on n'a jamais songé à attribuer à aucun autre insecte qu'à l'abeille le pouvoir etc.,« — warum wird der in dieser Form allerdings vorsichtig ausgesprochene Satz gleichwol im Sinne der folgenden Ausführung zu dem Dogma erhoben »aucun autre insecte n'a le pouvoir etc.,« — ein Dogma, das meines Wissens niemals aufgestellt wurde, und aus dem also natürlich auch keine Folgerung gezogen werden kann, auch die nicht, dass das Verhalten der Bienenkönigin eine Ausnahme von demselben sein würde.

Aber unseres Erachtens legt Herr Perez bei Bekämpfung des Satzes, dass die Bienenkönigin nach Belieben männliche und weibliche Eier legen könne, ein ganz ungebürliches Gewicht auf die Worte »nach Belieben.« Wenn dieses, oder ähnliche Worte (volontairement, à son gré, — an einem anderen Orte pg. 16: suivant le caprice de la mère) von

Dzierzon wirklich gebraucht sein sollten, so haben dieselben doch nicht den Sinn, dass die Königin bei der Absetzung männlicher oder weiblicher Eier nach einer Art Laune oder Eigensinn verfährt; sie bedeuten nur: die Königin hat die Fähigkeit, je nach den Umständen dabei zu verfahren. Herr Perez verbeisst sich aber auf diese der Theorie angehängte Willkür der Königin. Um nun zu zeigen, dass die Königin keineswegs bloss nach Belieben handelt, führt Herr Perez ein Experiment des auch in Deutschland durch seine interessanten und belehrenden Mittheilungen rühmlichst bekannten Herrn Drory an. In einem nur mit Drohnenwaben ausgestatteten Schwarmstock legte die Königin in die Drohnenzellen Eier zu Arbeitsbienen. Das geschah im Herbste, wo überhaupt von normalen Stöcken keine Drohnen erbrütet werden. Dies Experiment ist sicher richtig, übrigens uns Deutschen keineswegs neu. Jeder aufmerksame Bienenzüchter macht ja im ersten Frühjahr oder im Spätherbst, also in Jahreszeiten, wo der Stock entweder noch keiner Drohnen, oder der Drohnen nicht mehr bedarf, die Erfahrung, dass die Königin alle in das Brutnest gehängten Drohnenwaben überschlägt und nur die Arbeiterzellen mit Eiern bestiftet. Wenn Herr Perez hieraus also den Schluss zieht: »l'expérimentateur est bien loin, de gouverner, comme on l'a dit, au grè de son caprice, la ponte de la reine,» so stimmen wir und gewiss alle erfahrenen Bienenzüchter vollkommen mit ihm überein. Denn allerdings hängt der Absatz von Drohneneiern nicht von der Gelegenheit dazu, sondern von einem durch die Jahreszeit und die Stärke des Stockes bedingten Bedarf, von einem in der Natur der Biene liegenden Zwange ab. Im Winter legt die Königin überhaupt keine Eier, obgleich Zellen beiderlei Art in jedem Stocke vorhanden sind. Ebensowenig nach beendeter Tracht in trachtlosen Zeiten. Ist das Willkür? Ja, aber nur in dem Sinne, dass der willkürlich-körperliche Akt des Eierlegens durch inneren Naturtrieb geregelt wird. Dies wissen alle Bienenzüchter, — warum also der Dzierzon'schen Lehre eine Art von Willkürlichkeit beim Eierlegen der Königin imputieren, an die niemand denkt? Warum ihr ganz bekannte Thatsachen entgegenhalten, aus denen hervorgeht, dass

sie nicht nach Caprice handelt? Etwa um noch einen Punkt mehr in der Theorie zu finden, gegen die ein Angriff gerichtet werden könnte? Und liegt nicht in dem obigen »comme on l'a dit« eine ungerechtfertigte Insinuation gegen Dzierzon selbst? Wen bezeichnet das »on?« Ein Citat wäre hier jedenfalls am Platze gewesen.

II.

1. Im zweiten Theil seiner Schrift unternimmt Herr Perez den Gegenbeweis gegen den eigentlichen und substantiellen Theil der Dzierzon'schen Lehre, gegen den Punkt nemlich »dass aus jedem Ei, das mit der Samenflüssigkeit in Berührung gekommen ist, ein Weibchen, aus nicht befruchteten Eiern nur Männchen werden.«

Da es sich hier in der That um den Hauptpunkt handelt, so dürfte eine ausführliche Darlegung des geführten Beweises am Platze sein. Als den Kern desselben wird Herr Perez selbst diejenigen Punkte betrachtet haben, die er durch Herrn Milne Edwards der Akademie der Wissenschaften zu Paris unterbreitete, und die als besonderer Aufsatz in den Comptes rendues hebdomadaires vom 9. Septbr. 1878 abgedruckt sind. Gerade dieser Aufsatz scheint auf weitere Verbreitung berechnet zu sein, — er erschien bereits im November vor. J. in englischer Uebersetzung in den Annals and magazine of Natural History, London 1878. Ich lasse daher zunächst eine wörtliche Uebersetzung dieses Aufsatzes folgen, und komme sodann auf den darin geführten Beweis zurück. Nach einigen einleitenden Worten fährt Herr Perez fort:

»Die Hypothese ist hauptsächlich erdacht (imaginée) »worden in der Absicht, um die bisher nicht bestrittene That- »sache zu erklären, dass eine italienische, durch eine deutsche »Drohne befruchtete Königin »Bastardweibchen (Arbeite- »rinnen und Königinnen) und reine deutsche*) Drohnen

*) Soll nach dem ganzen Sinn des Aufsatzes heissen: „italienische" Drohnen. Die oben angeführte englische Zeitschrift übersetzt auch an dieser Stelle nicht „german," sondern „Italian males."

»giebt. Das Umgekehrte würde stattfinden, wenn eine »deutsche Königin durch eine italienische Drohne befruchtet »wäre; es würde also ein Drohnenei niemals die Samentaufe »(le baptisme séminal) erhalten; eine Drohne würde keinen »Vater haben.

»Nun besitze ich in diesem Augenblick einen Stock, »dessen Königin, Tochter einer Italienerin von reiner Race, »durch eine französische Drohne befruchtet ist. Von den »Arbeiterinnen sind in der That einige ächte Italienerinnen, »andere Französinnen,*) noch andere endlich stellen in ver- »schiedenem Verhältnis ein Gemisch der Charaktere beider »Racen dar

»Ueberrascht dadurch, dass ich in diesem Stock einige »ebenso schwarze Drohnen bemerkte wie französische Männchen, »während doch nach der Theorie alle Drohnen wie ihre Mutter »italienische hätten sein sollen, glaubte ich diese verschiedenen »Männchen näher untersuchen zu müssen. Ich fieng also deren »300 ein, und untersuchte sie mit ängstlicher Sorgfalt; hieraus »ergab sich folgendes Zahlenverhältnis:

151 reine Italiener;
66 Bastarde in verschiedenen Graden;
83 französische.

»Hieraus folgt augenscheinlich, dass die Drohneneier »ebenso wie diejenigen von Weibchen die Berührung des »Samens erhalten, der vom Männchen in die Organe der »Königin niedergelegt wurde, und dass Dzierzons-Theorie, »welche ins Leben gerufen (créée) wurde, um eine schlecht »konstatierte Thatsache zu erklären, unnütz wird, sobald diese »Thatsache widerlegt wird.

»Es ist leicht zu begreifen, wie eine ungenügende Be- »obachtung zu dem Glauben führen konnte, dass die Drohnen, »welche von einer durch ein Männchen einer andern Race be-

---

*) Die französischen Bienen sind wol kaum von der deutschen Race verschieden. Ich habe sie wenigstens ebenso dunkel gefärbt gefunden, wie die der letzteren.

»fruchteten Königin erzeugt werden, lauter Italiener wären.
»Auf 300 Drohnen sind mir streng genommen nur 83 französisch erschienen, während 151 + 66 oder 217, d. h. die »grosse Mehrzahl, gelblicher gefärbt, als die französischen, recht »gut für reine Italiener gehalten werden konnten. Man begreift also, dass, wenn man nicht in ähnlichen Fällen sehr »aufmerksam, wie ich es that, aus einem Bastardstocke eine »grosse Zahl Männchen eines nach dem andern untersuchte, »man glauben konnte, dass sie alle ausschliesslich der Race »ihrer Mutter angehörten. Und dies um so leichter, von je »schönerer Race, von je gelberer Farbe die Mutter war, da »die hellere Farbe der Erzeugerin noch mehr diejenige ihrer »Nachkommenschaft aufhellen und die Zahl der zur anderen »Race gehörenden Individuen um einige Einheiten vermindern musste.«

Der vorstehende Beweis des Herrn Perez stützt sich nicht, wie manche sonst in der Originalbrochüre ausgesprochene Behauptung, auf Schlüsse a priori, auf présomptions, sondern auf eine directe Beobachtung. Sehen wir uns diese etwas näher an.

1. Jene Beobachtung hat die Färbung, namentlich, wie wir aus der Originalabhandlung sehen, diejenige des zweiten Bauchringes zur Grundlage. Dass auf diesem zweiten Bauchringe jederseits zum mindesten ein kleines gelbes Fleckchen als Rudiment einer »bande basilaire» vorhanden sei, ist nach Herrn Perez das sichere Merkmal italienischer Abstammung. Herr Perez versichert, nie eine italienische Drohne gesehen zu haben, der dieser kleine gelbe Fleck fehlte. Wir müssen gestehen, dass dieses »sichere« Unterscheidungsmerkmal uns doch von etwas problematischer Natur zu sein scheint. Wie nun, wenn andere Bienenzüchter versicherten, italienische Drohnen gesehen zu haben, denen auch dieser letzte Rest der

durchaus nicht ganz konstanten Zeichnung fehle?*) Würde nicht Herr Perez sofort auf Bastardierung durch den Einfluss eines dunklen Vaters erkennen? Und würde es sich bei solchem Streit nicht schliesslich um mehr oder minder nachdrückliche Versicherungen beider Parteien handeln, dass die betreffende Drohne »durch ihre Färbung als nicht echt und rein« oder »trotz derselben als wirklich echt und rein« gelten müsse?

Herr Perez selbst giebt zu, dass auch französische (oder deutsche) Drohnen einen mehr oder minder starken röthlichen Saum der (zweiten bis fünften) Hinterleibsringe haben können. Es ist ja wahr, dass wir im allgemeinen uns nach der Färbung (Behaarung, Grösse) über die Racen der Bienen orientieren. Um aber als Beweisgrund gegen eine durch praktische Erfahrungen und wissenschaftlich genaue Beobachtungen befestigte Lehre verwerthet zu werden, dazu scheint denn doch jene schwankende Färbungsverschiedenheit allein nicht als hinlänglich scharf begrenzter und begründeter Charakter brauchbar zu sein.

Uebrigens hat Herr Perez selbst die Schwäche dieses von der Färbung hergenommenen Arguments, worauf doch sein ganzer Beweis beruht, gefühlt, und von anderen, gewissermassen kontrollierenden Charakteren gesprochen. »Nous n'avons, en effet, tenu compte que d'un caractère unique, la coloration du tégument. Il est évident que la considération d'un autre caractère nous aurait conduits à reconnaître les traces du sang français dans un certain nombre des sujets classés parmi les italiens«. Aber dieser autre caractère wird nicht genannt, nicht diskutiert. Derselbe hätte ja umgekehrt auch zur richtigeren Beurteilung derjenigen Drohnen führen können, die Herr Perez unter die französischen brachte. Und aus dieser Nichtberücksichtigung eines zweiten Charakters schliesst Herr Perez mit wunderbarer Logik: »Les 150 mâles français ou métis sont donc loin de représenter la totalité des

---

*) Solche Beobachtungen sind in der That Herrn Perez nicht fremd geblieben. Seite 13: „des apiculteurs ont pu soutenir, que souvent des reines italiennes de race pure donnaient des mâles noirs.

germes sur lesquels l'action du fluide séminal s'est fait sentir.« Eine wissenschaftliche Art den Beweis zu führen, ist das doch nicht!

2. Die betreffende Beobachtung ist von Herrn Perez im Sommer 1878 an einem Stocke angestellt worden, dessen von einer deutschen Drohne befruchtete Königin die Tochter einer Italienerin reiner Race war. Letztere, die Grossmutter unserer Drohnen, war im Frühjahr 1877 aus dem bekannten Etablissement von Joseph Fiorini, Venetien, bezogen. Nun haben allerdings nach der Lehre von Dzierzon die Drohnen keinen Vater, aber sie haben einen Grossvater und von der dunkleren oder helleren Färbung dieses Grossvaters hatte Herr Perez keine Kunde. In Norditalien aber giebt es zum Teil ziemlich dunkle Bienen, und selbst die Königinnen sind selten so hell gefärbt, wie wir hier annehmen*). Die Möglichkeit einer Befruchtung jener Grossmutter durch eine Drohne von dunklerer Färbung wird also nicht abgestritten werden können. Soll also überhaupt eine Beobachtung wie diejenige des Herrn Perez Werth haben, so müsste sie doch jedenfalls auf einem ganz isolierten Stande an Bienen angestellt werden, deren Echtheit in mehrjähriger, auf das vorsichtigste gewahrter Reinzucht sich erwiesen hätte. Strenge Beweise dürfen gefordert werden, wenn es sich um Widerlegung von sorgfältigen Beobachtungen der ersten und gewissenhaftesten Forscher, wie von Siebold und Leuckart, handelt.

Diese Theorie ist ja keineswegs eine blosse Hypothese, in's Leben gerufen, um eine schlecht »konstatierte Thatsache zu erklären« (créée pour expliquer un fait mal constaté), sondern durch die Untersuchungen der eben genannten Forscher zu einer feststehenden Thatsache geworden. Beide haben**) bekanntlich das Eindringen der Samenfäden in die weiblichen Eier durch wiederholte und äusserst scharfsinnig angestellte Beobachtung wirklich bewiesen, und ebenso ausser Zweifel

*) Vgl. Weygand, Reisenotizen über die Imkerei in der Schweiz und Oberitalien, im Bienenwirthschaftlichen Centralblatt, Hannover 1877, No. 13, pg. 203, 204.

**) von Siebold Parthenogenesis, S. 112 ff.; Leuckart in Moleschotts Untersuchungen, 1858, Band IV, p. 360 ff.

gestellt, dass sich in Drohneneiern **keine** Samenfäden finden. Soll also die Lehre Dzierzons widerlegt werden, so kann dies zunächst nur durch das Mikroskop, d. h. durch den Nachweis geschehen, dass auch in Drohneneier Samenfäden eindringen. Wird dieser Beweis erbracht, so ist sicher Dzierzon der erste, der dem Gewichte der Thatsachen sein Recht giebt. Diesen Nachweis aber ist Herr Perez schuldig geblieben.

III.

1. In dem dritten Abschnitte der Schrift wird u. A. mit nicht besonderem Glück gegen die von Drory u. A. Herrn Perez mitgeteilte, in Deutschland allbekannte Thatsache polemisiert, dass die von Dzierzon, Dathe, Günther u. A. gezüchteten »Edelköniginnen« noch heller gefärbt sind, als die aus Italien stammenden. Die Thatsache selbst giebt Herr Perez zu. Er weiss recht wol »que certains apiculteurs allemands, Mr. Dzierzon surtout, aient réussi à produire par sélection des abeilles plus jaunes, que les abeilles d'Italie«. Aber: das sind doch keine geborenen Italienerinnen! »Je persiste à croire, que la vraie race italienne doit se chercher en Italie et non en Allemagne«. Ja gewiss, eine geborene Italienerin ist und bleibt eine Italienerin. Aber um was handelt es sich denn? Um das Vaterland? Handelt es sich in dem ganzen von Herrn Perez aufgeführten Beweismaterial um irgend etwas anderes, als gerade um die Farbe?

2. Herr Perez lehnt ferner die Möglichkeit ab, dass die dunklen Drohnen seinem Stocke von anderen Stöcken zugeflogen sein könnten. Dafür sei auch ihre Zahl zu gross gewesen. Gleichwol war, wie Herr Perez selbst sagt, sein Bienenstand nur von Stöcken mit dunklen Bienen besetzt. »Eine fremde Drohne wird meist schon am Flugloch zurückgewiesen«. Gewiss ist das richtig, wenn die fremde Drohne vollkommen kräftig und lebensfrisch ist. Ermattete und vom Hunger geschwächte Drohnen (und gerade auf dies Geschlecht

übt der Hunger in sehr kurzer Zeit einen schwächenden Einfluss) werden ebenso selten zurückgewiesen, wie erschöpfte und halb erstarrte Arbeitsbienen. Der Versuch ist sehr leicht gemacht. Man schütte eine Handvoll halb erstarrter oder ermatteter Bienen vor das Flugloch eines fremden Stockes, so wird ein Abstechen oder Zurückweisen derselben wol selten erfolgen, — ich habe zu meiner eigenen Ueberraschung einen feindseligen Angriff nicht bemerkt. Sie erregen wol die Aufmerksamkeit der Wache, aber allmählich sich erholend, ziehen sie langsam in das Flugloch der fremden Beute. Dass aber gerade Drohnen, die vom langen Fluge ermattet und vom Nahrungsbedürfnis leichter erschöpft sind, vor fremden Stöcken niederfallen, da sie den eigenen nicht mehr erreichen konnten, muss zugegeben werden. Auch hierdurch wird unser oben ausgesprochenes Postulat eines ganz isolierten, von fremden Drohnen nicht beflogenen Standes unterstützt.

3. Auch die Möglichkeit, dass bei dem Erscheinen dunkler Drohnen in einem italienischen Stocke der Atavismus, das Zurückschlagen in eine ursprünglich dunklere Race eine Rolle gespielt haben könne, wird von Herrn Perez nicht zugegeben. »Wer kann sagen, wie die gemeinschaftliche Stammart der jetzt existierenden Bienenracen gefärbt war? War sie dunkel? War sie gelb? Man weiss es nicht.« Wir möchten doch, ohne diese Fragen entscheiden zu können, daran erinnern, dass Individuen von der helleren Färbung in dunklen Völkern nur äusserst selten, desto häufiger aber das Auftreten dunkel gefärbter Bienen in Stöcken einer hellen Race beobachtet wird, dass also die ursprüngliche Stammart der verschiedenen Bienenracen wol eher dunkel als hell gefärbt gewesen sein mag. Doch dem sei, wie ihm wolle; ein Argument, dessen Praemissen Herr Perez nicht zugiebt, möge aufgegeben werden. Es wäre ein Streit um des Kaisers Bart, wollte man über die Färbung der Stammart unserer Bienen sich ereifern.

4. Um so mehr aber sind wir berechtigt zu fragen, was denn in aller Welt die Rolle ist, die Herr Perez dem Sperma in Bezug auf die Erzeugung der Drohnen anweist? Aus den Eiern unbefruchteter Königinnen werden Drohnen, aus denen der zu einer Begattung ganz unfähigen Arbeitsbienen ebenfalls,

— und zwar sind dies in beiden Fällen keine Scheindrohnen, sondern wirkliche Männchen. Herr Perez giebt beides zu. Nun entstehen aber auch Drohnen von ganz denselben wesentlichen Eigenschaften aus den Eiern befruchteter Königinnen. In letzterem Falle soll das Sperma Einfluss auf die Natur der Drohnen gehabt haben. Aber welchen denn? Wir finden bei ihnen, wie bei den ersteren, alle Attribute des männlichen Geschlechts, Penis, Hoden, bewegliche Samenfäden. Ist es denn ein blosses Spiel der Natur, dass dieselben Drohnen mit denselben Eigenschaften bald ohne Einfluss des männlichen Samens entstehen, bald unter demselben? Oder sind die von einer befruchteten Königin erzeugten Drohnen dennoch nach Herrn Perez Meinung verschieden von denjenigen, die eine Arbeitsbiene oder eine unbefruchtete Königin zur Mutter haben? Und in welchen Punkten? Besteht diese Verschiedenheit nur in einer oft unbedeutenden Farbennuancierung des zweiten Bauchsegments? Oder in wesentlicheren Punkten? — Auch hier kann nur das Mikroskop entscheiden.

Nach den vorstehenden Ausführungen sind wir weniger begierig auf den Ausfall neuer für diesen Sommer in Aussicht gestellter Zählungen dunklerer und hellerer Drohnen, als vielmehr auf den durch das Mikroskop zu liefernden Nachweis, dass:

1. auch in Drohneneier Samenfäden eindringen;
2. die von befruchteten Königinnen erzeugten Drohnen in wesentlichen Punkten von denjenigen verschieden sind, die eine unbefruchtete Königin oder eine Arbeitsbiene zur Mutter haben.

Den 2. April 1879.

Dr. J. G. Fischer
in Hamburg.

Ueber exotische Lepidopteren (1877).

Von Dr. C. Crüger.

In jedem Jahr gehen dem Sammler in einer Stadt wie Hamburg allerlei ausländische Lepidopteren durch die Hände, über welche Notizen zu geben sich wohl verlohnt, da immer einiges Neue über die Verbreitung der Schmetterlinge daraus entnommen werden kann. So will ich denn auch in diesem Jahre einen Bericht hierüber mittheilen. Leider bekommt man nie genauere Angaben über die Localitäten, in welchen gesammelt worden ist, und die Erhaltung der Exemplare lässt viel zu wünschen übrig. Am reichsten vertreten waren heuer die reichen Faunen von Venezuela und Columbien, entsprechend der grossartigen Flora dieser Länder. Wallis hatte neben einer reichen Pflanzenernte schon früher aus Columbien eine Masse, leider zum grossen Theil beschädigter Schmetterlinge eingesandt, die viel Schönes boten. Dann erhielten mehrere Privatleute hier Sendungen, nominell aus Puerto Cabello, wahrscheinlich aber aus dem Innern stammend. Ein Theil davon kam in den Handel, ein andrer wurde dem Hamburger Museum durch die Freigebigkeit des Empfängers zur Auswahl vorgelegt. Leider war die Kiste, welche die Sphingiden enthielt, die gerade sehr reichlich vertreten waren, den Mäusen unter die Zähne gerathen, die nur wenig Kenntliches nachgelassen hatten. Rhopaloceren waren indess noch immer in grosser Anzahl dabei, wie wir aus dem Folgenden ersehen werden. Von Danainen sahen wir u. a.: Lycorea Cleobaea v. Atergatis,

Ituna Lamirus (nicht häufig in den Handel kommend), Aprotopos Ceto, Sais Mosella, in einer schönen var., Ithomia Lycaste v. Iphianassa, Cymothoë, Tutia, Sao u. a., Tithorea Harmonia v. Megara in eigenthümlicher Localform. Schwach vertreten waren die Satyrinen; es fanden sich nur Euptychia Hesione, Similis var., und Taygetis Andromeda. Morphinen waren nicht vorhanden, wohl aber die Brassolinen, Caligo Ilioneus und Prometheus. Von Heliconinen fanden sich nur die gewöhnlichen Heliconius Clara var. ♂ ♀, und die unvermeidlichen Charitonia, Rhea, Antiochus, Melpomene, Phyllis. Dazu neben der gewöhnlichen Eueides Aliphera die Art Pavana in schöner Localform. Unter den Nymphalinen zeigten sich Colaenis Dido, Phaerusa und Julia. Dione Juno, Vanillae. Euptoieta Hegesia. Phyciodes Liriope, Orthia, Frisia und Leucodesma. Chlosyne Saundersii (neben der normalen Form in einer var. vertreten) und Narva neben einigen noch zu bestimmenden. Hypanartia Zabulina. Anartia Jatrophae und Amalthea, die nie fehlen. Junonia Lavinia. Temenis Laothoë v. Ariadne und Agatha. Nica Flavilla, oder auch Canthara, wohl nur eine kaum wesentlich verschiedene Localform. Dynamine Racidula, Militta. Callicore Clymena. Catagramma Pitheas. Haematera Thysbe leider nur in einigen Exemplaren, sie scheint seltener als Pyramus. Gynaecia Dirce. Die Knacker waren zahlreich vorhanden: Ageronia Ferentina, Feronia, Amphinome und die schöne Arethusa, ♂ ♀. Didonis Biblis. Eine eigenthümliche Cystineura möchte Amymone sein; die Abbildung im Ménétriés ist eben unkenntlich. Megalura Chiron. Victorina Steneles. Neben Adelpha Iphicla v. Naxia erschien eine noch näher zu bestimmende sp. aus derselben Gruppe. Aganisthos Acheronta in sehr schönen Exemplaren. Von Hypna Clytaemnestra die schöne v. rufescens. Pyrrhogyra Tipha. Anaea Morvus. Protogonius Hippona in hübscher Localform, der v. Cecrops am ähnlichsten. Leider waren wenige von den schönen Eryciniden gesammelt, die, weil viele von ihnen in Geometridenweise an den Stämmen und unter den Blättern sitzen, meist übersehen werden von gewöhnlichen Sammlern. Indess fanden sich neben der zarten Mesosemia tenera doch Lymnas Jarbus, Diorhina Periander in eigenthümlich kräftiger

Form (vielleicht Dysonii?), Anteros formosus und Charis Avius. Von Lycaeniden nur Plebeius Cassius; Thecla Marsyas, Linus, Meton, Acis, Janthina und (?) Cabiria. Sehr viel des Interessanten boten die Pieriden. Eine Hesperocharis war wohl die seltene Hirlanda. Von Eurema sahen wir Albula, Limbia, Nise und Dina. Von den gewöhnlichen nennen wir: Pieris Monuste, Daptonura Lycimnia, Drusilla und Ilaire. Schön waren die Perrhybris: P. Malenka ♂ ♀, die kleinere sp., die der Pyrrha nahe steht, indem das Weib eine Heliconide nachahmt; daneben P. Demophile und Pandosia. Die gewöhnlichen Catopsilia Eubule, Argante, Statira und Rurina waren vorhanden. Schwach vertreten waren die Papilio: P. Vertumnus v. Alyattes, Eurimedes, Protesilaus. Etwas besser stand es um die Hesperiden. Es fanden sich: Thymele Aurunce, Carystus Laurea, Hesperia Syrichtus, Leucochitonea Petrus, Pythonides cerialis und der schöne Gladiatus, Achlyodes Busirus und Asychis.

Mit den Heteroceren war es schlechter bestellt. Von Sphingiden sind zu nennen: Enyo lugubris, Philampelus Satellitia, Anceryx Ello und die seltnere rimosa Grote. (Wenn Butler in seiner Revision der Sphingiden die kleinere Form aus Venezuela mit dem Namen Isognathus Laura belegt, so hat ihn wohl nur seine neuerdings sehr in Uebertreibung ausartende Speciesmacherei dazu bewogen.) Von Lithosiden sah man Leucopsumis Circe, Dioptis vinosa und neben der hübschen Phaloë cruenta, die blendend schöne Eucyane excellens. Von Castnia Licus lag eine eigenthümliche Var. vor. Von Noctuinen neben Gonodonta Pyrgo nur die gemeine Erebus Odora in allen möglichen Formen. Auch Palyas imperata fand sich vor.

Aus dem so reichen Faunengebiet von Mexico kamen uns leider nur einige von unberufner Hand gesammelte Thiere vor. Man erkannte etwa: Tithorea Irene; Catonephele Numilia, Nyctimus; Smyrna Blomfieldii; Victorina Epaphus; Eumaeus Debora; wohl die schönste sp. aus dieser reizenden Lycaenidengattung. Gonopteryx Maerula v. Ecclipsis. Papilio Victorinus v. Helleri, Agesilaus, Protesilaus v. Penthesilaus. Vielleicht noch Myscelia Ethusa und Leucocyana?. Von Hete-

roceren waren eben noch kenntlich die schönen Arctiiden Daritis Thetis und Arachnis picta.

Etwas besser bestellt war es mit einer kleinen Sammlung von Ostindien, aus Umballah, oder vielmehr dem 8000′ hoch gelegnen Kosowlee. Unter diesen fand sich mancher gute Schmetterling, wenn auch die Erhaltung und Reinheit viel zu wünschen übrig liessen. Wir erwähnen hier: Danais Tytia (♂ ♀?), Limniace. Lethe Verma. Hipparchia Brahminus, Padma. Satyrus Schakra. Argynnis Niphe ♂ ♀. Vanessa Charonia; Urticae v. Kashmirensis. Junonia Lemonias. Orithya. Precis Ida v. Iphita. Cyrestis Thyodamas. Kallima Inachis. Hypolimnas, Bolina v. ♂ und v. ♀ Perimele. Neptis Zaida, Columella, Nata. Athyma Leucothoë, opalina Libythea Myrrha. Deudoryx Melampus. Amblypodia Rama. Eurema laeta. Pieris Brassicae v. nepalensis. Catopsilia Crocale. Gonopteryx rhamni v. nepalensis. Ixias Marianne. Colias Myrmidone. Papilio Polyctor. Heteroceren waren nur wenige vorhanden, aber einige gute Sachen darunter, z. B Attacus Edwardsii, Antheraea Helferi, Lebeda nobilis? Nyctipao albicincta und Glaucopis, und die interessante Zeuzera leuconota.

Aus Columbien erhielten wir noch einige hübsche Thiere, wie Mimallo amilia ♂ ♀ und Glaucopis ignita; ebenso waren nur wenige aus Buenos-Aires zu haben; indess merken wir an: Pieris Menacte; Colias Lesbia; die merkwürdige Acraea Dyria ♂ ♀; Callicore Candrena; Eresia Hera; Pyrgus notatus; Helias aurocapilla und von Heteroceren: Antarctia vulpina und Ecpantheria indecisa.

Ein sehr kostbares Geschenk ging indess dem Hamburger Museum zu durch die Güte der Herren Dr. Ernst Bieber (Reichsconsul in Singapore) und Julius Brüssel; dieselben hatten einen kenntnissreichen Sammler, Herrn Künstler (jetzt Custos am neuen naturhistorischen Museum in Singapore), nach der Westküste von Borneo geschickt; die Resultate dieser Reise erhielten wir in 312 sehr schön präparirten Schmetterlingen, welche jetzt eine Hauptzierde des Museums bilden, da sie meist ganz frisch, einige wohl sogar gezogen sind. Es ist auch nicht unmöglich, dass unter den Heteroceren sogar noch neue Thiere sind, welches wohl nur im British Museum

entschieden werden kann. Sie waren Juli—August 1877 zusammengebracht. In dieser schönen Sammlung sind gleich die Danainen ganz gut vertreten. Es waren: Hestia Lynceus und Ideopsis Daos, freilich in ganz Malayana verbreitet; ferner Danais Philomela, Aglea v. Grammica, Limniace, Plexippus v. Lotis, Euploea Castelnaui, Midamus ♂ ♀, Rhadamantus ♂ ♀, Johanna? Auch die Satyrinen zeigen viel schönes. Melanitis Leda, die sich so weit verbreitet hat, fehlt auch hier nicht. Ragadia Crisia, Mycalesis Medus, Erites elegans war besonders willkommen; ebenso Yphthima Loryma, die Kirby von Celebes kennt. Von den Elymniinen erhielten wir nur die von Singapore bekannte Elymnias Mehida. Die orientalischen Morphinen waren: Zeuxidia Amethystus Butl. (früher Wallacei Feld.) vielleicht in beiden Geschlechtern; Discophora Ogina; einige Clerome, die noch nicht fest bestimmt werden konnten, und Thaumantis Odana ♂ ♀. Sehr glänzend erwiesen sich die Nymphalinen; wir erhielten: Cethosia Cyane v. Hypsea, Terinos Clarissa, Cirrhochroa Bajadeta, Cynthia Arsinoë v. Deione in vielen Exemplaren. Messaras Erymanthis, Atella Phalanta, Symbrenthia Hippoclus, Junonia Laomedia, Orithyia, Precis Ida ♂ ♀, auch die v. Iphita, die einige jetzt für eine dimorphische Jahreszeitsform erklären wollen, was unser Fall grade nicht begünstigt. Rhinopalpa Polynice, Kallima Paralekta, Cyrestis nivea ☿, und Rahria, Euripus Halitherses, Limenitis Procris in schönen dunkeln Exemplaren. Pandita Sinope v. Sinoria? (Diese nämlich wird speciell von Borneo erwähnt.) Xanthotaenia Busiris. Neptis Hordonia, Tiga, Aceris und Nata. Athyma Larymna, Reta, Idita ♂ ♀, Kanwa und die erst kürzlich beschriebene Amhara. Euthalia Dunya, Kanda, Blumei, Cocytina. Tanaëcia Pulasara var. Indras. Symphaedra canescens ♀, Dirtea ♂ ♀. Apatura Osteria (jetzt von Butl. als Eulaceura in ein besonderes Geschlecht abgesondert, und wohl mit Recht). Dichorragia Nesimachus, ein Prachtexemplar. Charaxes Schreiberi, Athamas v. Delphis und Affinis, letzteren in mehreren Exemplaren. Von den schönen orientalischen Eryciniden, speciell Nemeobiinen, erhielten wir nur 3, Abisara Echerius, auch in China und sonst gemein, und die schönen

Taxila Haquinus und Orphna. Lycaeniden waren zahlreicher vertreten; wir nennen: Cupido Cleotas ♂ ♀. Hypolycaena Erylus und Etolus. Sithon Freja, Chitra (beide von Java bekannt) und Lisias? Myrina Atymnus. Curetis Thetys v. Santana. Amblypodia Vihara, Aurea, Amphimuta ♂ ♀, Alaconia, Aroa. Auch die Pierinen waren nicht zahlreich, einige dafür sehr schön. Zunächst Eurema Harina, die weit verbreitete Hecabe, und die schöne Tilaha ♂ ♀. Dann in vielen Exemplaren die reizende Pieris Lea. Tachyris Cardena, Panda, Paulina, Alope. Eronia Valeria ♂ und zum Schluss (neben der gewöhnlichen Catopsilia Crocale ♂) den brillanten Dercas Gobrias. Sehr viel schönes zeigte sich unter den Papilioninen. Papilio (Ornithoptera) Amphrysus ♂ ♀; dann aber die sehr seltene und alles überstrahlende Ornithoptera Brookeana, die leider den so hübsch gewählten Snellen'schen Namen Trogon nicht beibehalten durfte. Es folgen die gewöhnlicheren Papilio, wovon aber viele absichtlich auserlesen schienen, da sie zu den nachahmenden gehören, und mit den zugleich übersandten Originalen verglichen werden konnten. Wir brauchen hier nur Papilio Laodocus, Macareus und Paradoxus v. Judas zu nennen, die sämmtlich Danainen nachahmen. P. Demolion (vielleicht auch der nahe Gigon Feld.?) ♂ ♀, Nephelus ♂ ♀, Memnon ♂ in vielen Exemplaren neben einer ♀, Sarpedon und Eurypylus reichlich, Bathycles, Aegistus und endlich der auffallende Codrus v. Empedocles. Von dem sonderbaren Leptocircus hatten wir die Formen Curius und Meges, doch wohl nur Varietäten. Von den Hesperiden, welche wir erkennen konnten, wären zu erwähnen: Casyapa Thrax, Astictopterus armatus, Plesioneura Pria, Carystus Ladana, Tagiades Menaka und Ravi. Für die Bestimmungen ist die Sicherheit meist festgestellt, indem die zweifelhaften im Berliner Museum verglichen wurden; für die gütige Bemühung hierbei haben wir Herrn Dewitz noch unsern Dank hier abzustatten.

Der Heteroceren waren nicht viele, darunter aber einzelne Prachtstücke. Der schöne Sphingide Elibia Dolichus hatte zum Nachbarn einen kleinen Verwandten, dessen Namen noch nicht herauszubringen war. Nyctalemon Patroclus ist gerade keine Seltenheit. Unter den Lithosiden oder Ver-

wandten zeigte sich eine grosse hellblaue Art mit seltsam gemusterten Zeichnungen, welche vielleicht neu sein könnte.*) Sehr schön sind die beiden Euschema: Malayanus und subrepleta, eine Eusemia, ferner Pompelon marginata und Chalcosia phalaenaria. Auch Asthenia geminia ist ein auffallendes Thier. Ein Riesenexemplar des selten schönen Phyllodes Verhuellii musste allgemeines Staunen erregen. Wenn Eumelea rosaliata auch keine grosse Seltenheit ist, so erfreut ein gutes Exemplar doch immer das Auge. Das Ganze beläuft sich auf über 120 sp. in 324 Exemplaren; wer die Preise unserer Händler kennt, wird leicht den Werth eines solchen Geschenkes herausrechnen können.

Von den Lepidopteren, welche uns der Zufall des Handels zuführte, will ich nur beiläufig einige durch Seltenheit ausgezeichnete, für das Museum erworbene, anführen, ohne dabei eine systematische Ordnung einzuhalten. So erlangten wir eine herrliche Urania Ripheus ♀ von Madagascar, Papilio Zalmoxis, das den Ornithopteren ähnliche Riesenthier von Benguela, P. Cyrnus von Madagascar, P. Hesperus von Fernando-Po, Pieris Eriphia vom Nyassa-See (die man neuerdings von Tritogenia Klug. trennen will, was unsere Exemplare, alte Originale, zu bestätigen scheinen); Morpho Hydorina ♂ ♀ von Chiriqui; Cocytia d'Urvillei; Meganostoma Eurydice ♂; Mesosemia grandis, eine schöne Art dieser zierlichen Gattung; Chaerocampa Chiron u. s. w. Viel schönes lieferte auch Boll aus Texas, indess will ich das durch Cataloge bekannte nicht in diesen Bericht hineinziehen; über die werthvollen Sammlungen des Museum Godeffroy z. B. erscheinen ja sowohl Verzeichnisse, als auch eine wissenschaftliche Bearbeitung des Materials im Journal des Museums, auf die ich ja nur hinzuweisen brauche.

---

*) Durch eine dem Britt. Mus. eingesandte Zeichnung stellte sich diese als die v. Wlk. als Eusemia gänzlich unkenntlich beschriebene (grün statt blau!) Geometride „Panaethia mollis“ heraus.

Beitrag zur Kenntniss der Schmetterlingsfauna von Wladiwostok.

Von Louis Graeser.

Durch ein Zusammentreffen günstiger Umstände war es mir möglich, mehrere während der letzten Jahre aus Sibirien hier angelangte Schmetterlingssendungen durchzusehen; hoffend dass meine Mittheilungen in geographischer Hinsicht nicht ganz werthlos sind, erlaube ich mir, in Nachstehendem ein Verzeichniss der dort gefundenen Arten zu geben.

Ich habe auch diejenigen Arten mit angeführt, deren Vorkommen in Sibirien schon früher festgestellt war, theils aus dem Grunde, weil alle von mir durchgesehenen Sendungen aus einer verhältnissmässig sehr beschränkten Localität stammen, theils auch, um ein möglichst vollständiges Bild der faunistischen Verhältnisse dieser südöstlichsten und noch so wenig durchforschten Provinz des europäischen Falterreichs zu geben.

Die erste von mir durchgesehene Sendung bestand in der, dem Museum durch die Güte des Herrn Richard Dieckmann zugegangenen Sammlung (Band III., pag. 131 dieser Verhandl.).

Im Sommer 1876 reiste Herr Consul Lühdorf nach jenen Gegenden und versprach, Herrn F. Dörries Schmetterlinge zu sammeln; wir verdanken ihm manche höchst interessante Sendung.

Im Frühjahr 1877 reiste ein Sohn des Herrn Dörries ausschliesslich zu dem Zwecke nach »Wladiwostok« um dort Naturalien und namentlich Schmetterlinge zu sammeln. Derselbe kam in den ersten Tagen des Juli dort an, vom 18. Juli bis 18. August sammelte er auf der, etwa zwei deutsche Meilen von der Küste gelegenen kleinen Insel »Ascold«, dann bis Ende August in unmittelbarer Nähe der Stadt.

Von Dörries erhielten wir bis jetzt nur eine grössere Sendung, welche am 10. Januar 1878 hier anlangte. Da der

junge Mann, trotzdem sein Vater einer unsrer bedeutendsten Sammler ist, sich nie mit Entomologie beschäftigt hatte, waren unsere Hoffnungen auf ein nennenswerthes Resultat seiner Bemühungen nur sehr gering; unsere Erwartungen wurden jedoch durch seine Sendung mehr als übertroffen, nicht allein, dass die von ihm gesammelten Exemplare sich durch sorgfältige Behandlung auszeichnen, hat er auch bei den meisten Arten Notizen über deren Flugzeit und dergleichen gemacht und sich während seines kurzen Dortseins eine ziemliche Sachkenntniss angeeignet, so dass wir hoffen können, noch manches Interessante von ihm zu erhalten und manche Lücke des nachstehenden Verzeichnisses ausgefüllt zu sehen.

Die Ausbeute des Herrn Baron W. von Hedemann konnte ich bei Vorliegendem deshalb nicht berücksichtigen, weil dieselbe wohl nur zum allerkleinsten Theil in der von mir bezeichneten Gegend gesammelt wurde und die Durchsicht derselben während des kurzen, hiesigen Aufenthaltes dieses Herrn eine nur sehr flüchtige sein konnte; doch verdanke ich demselben werthvolle geographische Mittheilungen, sowie die Bestimmung mancher der, mir bis dahin fremden Geometriden.

Es möge mir vergönnt sein, dem Herrn Dr. C. Crüger, welcher mir durch Bestimmung vieler Arten die Anführung derselben ermöglichte, den Herren Consul Lühdorf und Richard Dieckmann, welche ein so reges Interesse für unsere Wissenschaft an den Tag legten, und dem Hrn. Dörries, welcher mir in höchst liebenswürdiger Weise die Durchsicht der für ihn anlangenden Sendungen gestattete und durch freigebige Ueberlassung vieler werthvollen Exemplare meine Sammlung bereicherte, an dieser Stelle meinen Dank abzustatten.

I. Rhopalocera.

Papilio Machaon L., einige der grossen, dunkeln in Japan heimischen Form angehörende Ex., Anfang Juli von Dö.*) gefangen.

*) Dö. = Dörries; D. = Dieckmann; L. = Lühdorf.

P. Xuthus L., zahlreiche sehr grosse Ex. Mitte Juli bis Ende August. — Dö. — D.

var. generatio I. Xuthulus Brem., wohl zweifellos Winterform des Vorigen. 3 Ex. — L.

P. Maackii Mén. scheint bei Wladiwostok sehr häufig zu sein, da sich bei sämmtlichen von mir durchgesehenen Sendungen zahlreiche Ex. befanden. Mitte Juli, August. Dö. — D. — L.

var. generatio I. Raddei Brem. Winterform des vorigen; Dö. sammelte im Herbst 1877 eine Anzahl Raupen von Maackii, aus deren Puppen sich im geheizten Zimmer schon im darauffolgenden Winter zweifellose Raddei entwickelten; auch Herr v. Hedemann, welcher Gelegenheit hatte, beide Formen an Ort und Stelle zu beobachten und zu ziehen, bestätigt deren Zusammengehörigkeit; L. fing Anfang Mai 7 Ex.

Lühdorfia Eximia Crüger — Thais Puziloi Ersch. (siehe Band III. pag. 128 dieser Verhdl.). Von Mitte April bis Mitte Mai um Wladiwostok und auf Ascold häufig und bis nahe der Stadt in den Gärten fliegend. — L. 12 Ex. — Dö. ca. 20 Ex.

Parnassius Stubbendorfii Mén., ziemlich häufig; Mai, Juni. Wenn ich sämmtliche von L. und Dö. eingesandte Exemplare vergleiche, möchte ich fast an der Berechtigung dieser Art zweifeln, da mehrere derselben die schwarzen Flecke der Mnemosyne L. theils stärker, theils schwächer ausgeprägt zeigen nnd vollständige Uebergänge zur letzteren bilden.

Aporia Crataegi L. einige grosse Ex., 8. Juli bis Anfg. Aug. — Dö. — L. — D.

A. Hippia Brem., Anfg. Juli. — Dö. — L.

Pieris Melete Mén., Ende Juli, Aug. — Dö. — L. — D.

P. Rapae L., 16. Aug. 2 Ex. — Dö.

P. Napi L., sehr dunkel geaderte Ex. Anfg. Aug. — Dö. — L.

P. Daplidice L., 1 Ex. — D.

Leucophasia Sinapis L. (form. normal.), 3 Ex., 1. Aug. — Dö. — L.

v. ? Amurensis Mén., 2 Ex. — D., einige Ex. von Ussuri. — L.

Colias Hyale L., zahlreiche durch bedeutende Grösse und vorherrschende Neigung zum Variiren auffallende Ex. Juli, Aug. — Dö. — L.

Rhodocera Rhamni L., ein schönes von L. eingesandtes Paar, erinnert durch Grösse und Feuer der rothen Punkte an die indische var. Nepalensis Doubl.

R. Aspasia Mén., einige wahrscheinlich von Ussuri stammende Ex. — L.

Thecla Taxila Brem., 5 Ex., Ende Juli. — Dö.

T. Smaragdina Brem., 3 Ex., Anfg. Aug. — Dö. 1 Ex. D.

T. Arata Brem., 1 Ex. — Dö.

T. Fusca Brem., 2 Ex. — L.

Polyommatus Phlaeas L., Ende Mai, 1 Ex. mit breiter, rother Randbinde auf der Unterseite der Hinterflügel. — Dö.

Lycaena Argiades Pall., Ende Aug. häufig. — Dö. — L.

L. Argyrotoxus Bergst., Ende Juli, Anfg. Aug. — Dö.

L. Argus L., Juli. — Dö. — D.

L. Cleobis Brem., Ende Juli, Aug. ziemlich häufig. — Dö.

L. Orion Pall., (Battus Hb.). Aug. nicht selten. — Dö. — L.

L. Icarus Rott. (Alexis Hb.), Aug. — Dö.

L. Argiolus L., Aug. einzeln. — Dö. — L.

L. Minima Fuessl. (Alsus S. V.) 2 Ex. — Dö.

L. Semiargus Rott. (Acis Schiff), Ende Aug. — Dö.

L. Cyllarus Rott. einzeln. — Dö. — D.

L. Arion L. var. Cyanecula Ev. sehr grosse Ex. von hellblauer Färbung, nicht selten. — Dör. — 5 Ex. — D.

Apatura Iris L., 1 Ex. Ende Juli. — Dö. — 2 Ex. L.

A. Ilia Schiff. ab. Clytie Schiff. 2 Ex., wahrscheinlich vom Ussuri. — L.

Limenitis Schrenckii. Mén. 6 Ex., vom Ussuri. — L

L. Populi L., 2 männliche Ex. mit sehr grossen, breiten, weissen Flecken und Binden der Oberseite, an die weiblichen Ex. unsrer Gegend erinnernd. 19. Juli. — Dö. 2 Ex. vom Ussuri. — L.

L. Sydyi Ld., einige, wahrscheinlich vom Ussuri stammende Ex. — L.

L. Helmanni L., zahlreich vom 10. Juli bis Ende August von Dö. gesammelt. — 5 Ex. D. — L.

L. Amphyssa Mén. einzeln, Mitte Juli, Aug. — Dö. — L. vom Ussuri.

Neptis Nycteis Mén., 1 Ex. vom Ussuri. — L.

N. Lucilla F., einzeln vom 8. Juli bis Ende August. — Dö. — Am Ussuri häufig. L.

N. Aceris Lepechin., 1 Ex. 10. Juli. — Dö.

N. Philyra Mén., 1 Ex. August. — Dö.

N. Thisbe Mén., 2 Ex. am 21. Juli. — Dö. — 2 Ex. D.

N. Raddei Brem., 1 Ex. am 11. Juli. — Dö.

Vanessa Levana L., var. Prorsa L., einige stark verflogene sehr grosse Ex. von D. erhalten, vielleicht auch Sommerform von Burejana Brem.

V. C-album L., 1 Exemplar Dö. — Zahlreiche Ex. vom Ussuri. — L.

V. Polychloros L., 2 Ex. Dö. — 1 Ex. D.

V. Xanthomelas Esp., häufig, Anfang August Dö. — Auch am Ussuri häufig. — L.

V. L-album Esp., häufig und sehr lebhaft gefärbt. — Dö. — Vom Ussuri. — L.

V. Urticae L., ein gewöhnliches und ein sehr dunkles Ex. Mitte Juli. — Dö.

V. Jo L., gemein, Mitte Aug. — Dö. — L. — D.

V. Atalanta L., 2 Ex. — D.

V. Callirrhoë Fabr., einzeln, Ende Juli, Anf. Aug., 4 Ex. Dö. — 1 Ex. D.

V. Cardui L., einzeln, Ende Juli. — Dö. — L.

Melitaea Cinxia L., 1 Ex. — D.

M. Dictynna Esp., Juli, Aug. häufig. — Dö. — L. — D.

M. Arcesia Brem., einzeln. — Dö. — D.

ab. Baikalensis Brem., einzeln. — D.

M. Athalia Rott. — L. — D.

M. Parthenie Bkh.; 6 Ex. am 10. Juli. — Dö.

Argynnis Selene Schiff. — 2 Ex. Dö. — 3 Ex. D.

A. Euphrosyne L., einzeln. — D.

A. Dia L., 1 Ex. — Dö.

A. Daphne Schiff., 4 Ex. — D.

A. Ino Esp., in zahlreichen, lebhaft gefärbten Ex. von bedeutender Grösse, vom 8. Juli bis 24. Aug. — Dö. — L.

A. Lathonia L., 1 Ex. — D.

A. Aglaja L., in jener Gegend wohl einer der gemeinsten Schmetterlinge, alle von mir durchgesehenen Sendungen enthielten zahlreiche, zum Theil durch enorme Grösse auffallende Ex.; bei der grossen Sendung von Dö. befanden sich über 50 in der ersten Hälfte des Juli gesammelte Ex. — L. — D.

A. Niobe L., 2 Ex. — D.

A. Adippe L., in allen Varietäten und Uebergängen zu denselben, von den europäischen Ex. sowohl durch ihre bedeutende Grösse als auch durch die sehr grüne Unterseite abweichend. Dö. — L. — D.

ab. Cleodoxa O. — Dö. — D.

v. Chlorodippe H. S. — Dö. — L. — D.

ab. Cleodippe; Adippe Hb. — Dö. — D.

A. Laodice Pallas., häufig und stark variirend. Dö. — L. — D.

A. Ella Brem., 18 Ex. vom 20. Juli bis Ende Aug. — Dö.

A. Sagana Doubl., einige Ex., worunter auch ♀ vom Ussuri. L. — 2 Ex. D.

A. Paphia L., häufig und mit sehr schöner grüner Unterseite. — Dö.

Melanargia Halimede Mén., häufig, vom 15. bis Ende Aug. — Dö. — L. — 2 Ex. D.

Erebia Aethiops Esp., 2 Ex. vom Ussuri. — L.

Satyrus Dryas Sc., sehr häufig. — Dö. — L. — D.

Yphthima Amphithea Mén., 1 Ex. — Dö.

Y. Baldus Fabr., 2 Ex. am 10. Juli. — Dö.

Pararge Achine Sc., sehr häufig. — Dö. — D.

P. Epimenides Mén., einzeln, nur ♂. — Dö. — L.

P. Schrenckii Mén., 1 Ex. am 10. Juli. — Dö. — 1 Ex. vom Ussuri L.

Epinephele Hyperanthus L., sehr häufig von Mitte Juli bis Ende Aug. — Dö. — L. — D.

Coenonympha Oedipus T., 3 Ex. — L.

C. Hero L., häufig Ende Mai. — Dö. — L.

C. Iphis Schiff, 2 Ex. — L.

Triphysa Phryne Pall. 2 ♂ — L.

Spilothyrus Alceae Esp., 1 Ex. — D.

Syrichthus gigas Brem., 2 Ex. vom 12. Juli. — Dö.
S. maculatus Brem., 2 Ex. Mai. — Dö.
Nisoniades Montanus Brem., nicht selten, Mai, Juni. — Dö. — L.
N. Thetys Mén., 2 Ex., am 12. Juli. — Dö.
Hesperia Thaumas Hufn. — D.
H. sylvatica Brem., 3 Ex. — Dö.
H. Sylvanus Esp. — Dö. — D.
H. Comma L. — D.
Cyclopides Morpheus Pall., 1 Ex. L. — 1 Ex. D.
Carterocephalus Palaemon Pall., 1 Ex. D.

II. Heterocera.

Chaerocampa Rubiginosa Brem., 2 Ex. D.
Smerinthus Tatarinovii Brem. 1 Ex. — D.
S. Caecus Mén., 2 Ex. vom Ussuri. — L.
Syntomis Thelebus Fabr., 2 Ex. vom Ussuri. — L.
Hylophila Prasinana L. — Dö.
Calligenia Miniata Forst., einzeln. — Dö.
C. Rosacea Brem., 3 Ex. — Dö.
Lithosia Griseola Hb. — Dö.
Nemeophila Russula L., 2 Ex. — D.
Pleretes Matronula L., 4 Ex. — Dö.
Arctia Caja L., sehr häufig. — D.
A. Amurensis Brem., viele stark variirende Ex. — Dö. — L. — 1 Ex. D.
A. Aulica L., 1 Ex. — D.
Spilosoma Lubricipeda Esp., 5 Ex., wovon zwei mit rothem Hinterleib*). — L.
S. Menthastri Esp., 4 Ex. — L.
Dionychopus Niveus Mén., 2 Ex., das eine vom Ussuri. — L.
Orgyia Gonostigma Fabr., 2 Ex. — Dö.

*) Auch in unserer Gegend kommt diese Varietät vereinzelt vor; ein männliches Exemplar mit lebhaft roth gefärbtem Hinterleib zog Herr Böckmann im vergangenen Frühjahr und befindet sich dasselbe in meiner Sammlung.

Dasychira Confusa Brem., 3 Ex. — L.
Leucoma Alba Brem., 1 Ex. — D.
Ocneria Dispar L., 2 Ex. Dö. — 4 Ex. D.
Bombyx Neustria L., einzeln. — Dö. — D.
Lasiocampa Potatoria L., häufig. — Dö. — L. — D.
L. Christophi Stauding. nova spec. in litt., zahlreiche Ex. von Dö. gesammelt.
L. Pini L., häufig, sekr stark variirend, manche Ex. ganz weiss-grau gefärbt und fast ohne Zeichnung. — D.
Brahmaea Ledereri, ein ganz abgeflogenes Ex. vom Ussuri. — L.
Saturnia (Tropaea.) Artemis Brem., 1 Ex. D. — 3 Ex. L. — 1 sehr schönes ♂ Dö. Letzterer theilt uns mit, dass er seitdem mehrere Ex. dieser Art aus Raupen gezogen habe; die Falter waren beim Ausschlüpfen dunkelbraun gefärbt, und erhielten die hellgrüne Färbung erst einige Zeit nachher; wenn ich mich recht erinnere, ist dieselbe Beobachtung auch schon bei Saturnia Isabellae Graëlls gemacht.
Aglia Tau L., 1 Ex. — D.
Uropus Ocypete Brem., 2 Ex. — Dö.
Notodonta Ziczac, L., 1 Ex. — L.
N. Tritophus Fabr., 1 Ex. — L.
N. Dromedarius L., 2 Ex. — Dö.
Lophopteryx Camelina L., einzeln. — Dö.
L. Cuculla Esp., 1 Ex. — Dö.
Gonophora Derasa L., einzeln. — Dö.
Thyatira Batis L., häufig. — Dö. — L.
Cymatophora Fluctuosa Hb., 3 Ex. — L.
Acronycta Lutea Brem., 2 Ex. — Dö.
Moma Orion Esp., häufig. — Dö. — D. — L.
Agrotis Plecta L., einzeln. — Dö.
A. Fennica Tausch., viele Ex. — L.
A. Putris L. — Dö.
A. Occulta L., 4 Ex. — L.
Mamestra Brassicae L., 2 Ex. — L.
M. Persicariae L., einzeln. — Dö.
M. Genistae Bkh., einzeln. — Dö.

Hadena Lateritia Hufn. — L.
Eriopus Purpureofasciata Piller., 1 Ex. — Dö,
Trachea Atriplicis L., 1 Ex. — L.
Euplexia Lucipara L., 3 Ex. — L.
Helotropha Leucostigma Hb., 1 Ex. — L.
ab. Fibrosa Hb., 2 Ex. — Dö.
Hydroecia Nictitans Bkh., käufig. — Dö.
Leucania Turca L., einige Ex. — Dö.
Caradrina Alsines Brahm., einzeln. — Dö.
Amphipyra Pyramidea L. — Dö.
A. Schrenckii Mén. — Dö.
Cosmia Paleacea Esp., 1 Ex., wahrscheinlich vom Ussuri stammend. — L.
Telesilla Virgo Tr., einzeln, auch vom Ussuri. — Dö. — L.
Plusia Chrysitis L., einzeln. — Dö.
P. Chryson, Esp., 1 Ex. — Dö.
P. Bractea Fabr. 1 Ex. — Dö.
P. Gutta Gn., 1 Ex. — L.
P. Jota L., 1 Ex. — L.
Leocyma Albonitens Brem., 4 Ex. — Dö.
Euclidia Mi Cl., 1 Ex. — D.
E. Glyphica L., 1 Ex. — D.
Agnomonia Juvenilis Brem., Mitte Juli, 2 Ex. — Dö.
Bolina Flavomaculata Brem., häufig und stark variirend. Dö. — L. — D.
Lagoptera Juno Dalm., ein schönes Ex. — D.
Catocala Lara Brem., 2 schadhafte Ex. — D.
C. Electa Bkh., 1 Ex. — Dö.
C. Amata Brem., 4 Ex. — Dö.
C. Dotata Wlk., 1 Ex. — D.
Dichagyris Sigillata Mén., 2 Ex. — Dö.
Helia Calvaria Fabr., 1 Ex. — Dö.
Herminia Derivalis Hb., 1 Ex. — Dö.
Geometra Papilionaria L., 3 Ex. Dö. — 2 Ex. vom Ussuri. L.
Phorodesma Gratiosaria Brem., 1 Ex. — Dö.
Ph. Smaragdaria Fabr., 2 Ex. Dö.
Ph. Albicostaria Brem., 3 Ex. — Dö.

Jodis Ussuriaria Brem., 2 Ex. Dö.
Acidalia Remutaria Hb., 2 Ex. — L.
Zonosoma Porata Fabr., einzeln. — Dö. — L.
Timandra Amata L. — Dö.
Rhyparia Melanaria L., 3 Ex. Mitte Juli. — Dö.
Abraxas Flavomarginaria Brem., 1 Ex. — L.
A. Grossulariata L., 2 Ex. am 9. Juli. — Dö.
A. Flavipes Mén., 1 Ex. — Dö.
A. Sylvata Sc., 3 Ex. — L.
Cabera Exanthemata Sc. var. Schaefferi Brem. 6 Ex. — L.
Pericallia Syringaria L., 2 Ex. — L.
Angerona Prunaria L., 4 Ex. — Dö.
ab. Sordiata Fuessl., 1 Ex. Dö. — 3 Exempl. wohl vom Ussuri. L.
A. Serrata Brem., 4 Ex. — D.
Epione Advenaria Hb., 2 Ex. — L.
E. Aurantiacaria Brem., einzeln. — Dö.
Macaria Nigronotaria Brem. — Dö.
M. Indictinaria Brem. — Dö.
Boarmia Consortaria Fabr., 6 Ex. — L.
Phasiane Petraria Hb. — Dö.
Ph. Clathrata L., sehr dunkel var. — Dö.
Scoria Lineata Sc. — L.
Aspilates Mundataria Cr., häufig, auch am Ussuri. — Dö. — L. — D.
A. Formosaria Ev. — Dö.
Lythria Purpuraria L., 2 Ex. — L.
Odezia Tibiale Esp. var. Eversmannaria H. S., einzeln, Mitte Juli. Dö. — 3 Ex. vom Ussuri. L
Eucosmia Certata Hb., 2 Ex. — Dö.
Lygris Ledereri Brem. — Dö.
L. Convergenata Brem., — Dö. — L.
Cidaria Fixseni Brem., 4 Ex. — Dö.
C. Truncata Hfn., 1 Ex. — L.
C. Rivata Hb. — Dö.
C. Hastata L., 1 Ex. — L.
C. Albostrigaria Brem., 2 Ex. — L.

C. Silaceata Hb. — Dö.
C. Rubidata Fabr. — L.

Werfen wir nun zum Schluss einen Blick auf die faunistischen Verhältnisse jener Gegend im Vergleich zur Fauna von Europa, so ergiebt sich, dass von den 210, in vorstehendem Verzeichnisse aufgeführten Arten etwa 140, also zwei Drittel, der europäischen Fauna (im engeren Sinne) angehören; es geht daraus hervor, dass es ganz ungerechtfertigt wäre, diese Gegend vom Gebiete des europäischen Falterreiches zu trennen; das Grenzgebiet des letzteren, oder richtiger, eine neutrale Zone zwischen dem europäischen und indo-australischen Falterreiche, eine Gegend also, deren Fauna aus Europäern und Asiaten zu ungefähr gleichen Theilen besteht, dürfte höchst wahrscheinlich viel weiter südlich, etwa im Süden Japan's und dem unter gleichen Breiten liegenden Festlande Asien's zu suchen sein.

Von den angeführten 140 europäischen Arten kommen etwa 130 in Deutschland und 97 bei Hamburg vor.

Hamburg, Sept. 1878.

Beobachtung einer zweimaligen Begattung eines weiblichen Lepidopterons.

Von **C. Meinheit,** Eisenbahn-Secretair in Harburg.

Gelegentlich der diesjährigen Zucht des japanesischeu Seidenspinners, Anth. Pernyi, hatte ich Gelegenheit zu einer interessanten Beobachtung.

Am 7. August 1878 gegen Abend schlüpfte aus den Cocons fast gleichzeitig ein Pärchen aus, welches ich am andern Morgen 8 Uhr in copula vorfand. Am selbigen Nachmittag 4 Uhr trennte sich das Pärchen, worauf das Männchen von mir getödtet wurde.

Bei einem wiederholten Nachsehen um 6 Uhr fand ich das ♀ mit Eierlegen beschäftigt und hatte dasselbe etwa 16 bis 20 Stück bereits abgesetzt. — Gleichzeitig beobachtete ich nun aber das Ausschlüpfen eines zweiten Männchens, welches nach Verlauf von etwa zwei Minuten im durchaus unentwickelten Zustande mit dem eierlegenden ♀ ebenfalls eine ähnliche Verbindung einging und den Begattungsact bis zum 9. August Morgens 8 Uhr ausdehnte. Nach vorgenommener Trennung setzte das Weibchen das Ablegen der Eier fort und entledigte sich noch etwa 100 Stück derselben. Es lieferten nun nicht allein die letzteren, sondern auch die von der zweiten Begattung abgesetzten Eier demnächst junge Räupchen, wodurch bewiesen wurde, dass auch die erste Begattung befruchtend gewesen war.

Soviel mir erinnerlich, beobachtete vor einigen Jahren Freund Thalenhorst in Hamburg gleichfalls eine zweimalige Begattung eines Schmetterlingspärchens, der Naen.

Typica L., es vollzog in diesem Falle aber beide Male dasselbe Männchen den Begattungsact und wurde auch nicht constatirt, ob die etwa nach den einzelnen Acten abgesetzten Eier befruchtet waren, so dass also die Annahme nicht ausgeschlossen erschien, dass die erste Begattung zu einer Befruchtung nicht geführt habe.

Der von mir beobachtete Fall steht mit den bisherigen Erfahrungen, wonach die männlichen Schmetterlinge sich von befruchteten Weibchen durchaus fern halten, geradezu im Widerspruch und dürfte es von Interesse sein, etwaige bezügliche Erfahrungen anderer Lepidopterologen veröffentlicht zu sehen.

Ueber Fang, Zucht und Krankheiten

der an Gräsern lebenden Noctuinen-Raupen

sowie

über die von diesen Raupen angerichteten Verwüstungen.

Von **A. Thalenhorst.**

Wie mancher Schmetterlingssammler müht sich vergeblich ab, in den Besitz dieses oder jenes Schmetterlings zu gelangen, dessen Raupe, wie jedes bessere Schmetterlingswerk angiebt, sich von Gräsern oder solchen niedern Pflanzen nährt, welche zwischen dem Grase emporwachsen.

Die Raupenkalender oder Schmetterlingswerke geben über die Lebensweise der Thiere in den überwiegend meisten Fällen eine zu dürftige Auskunft. Der Autor begnügt sich in der Regel damit, im Allgemeinen in gedrängter Kürze anzugeben: »Die Raupe lebt von Gräsern, im Grase, an Graswurzeln etc.«, während in seltenen Fällen nähere Angaben über Terrain-Verhältnisse oder sonstige Eigenthümlichkeiten etc. mitgetheilt werden. Es bleibt daher einem Jeden überlassen, so lange Versuche anzustellen, des gewünschten Thieres habhaft zu werden, bis der Zufall es ihm in die Hände spielt, wie ein im Nachstehenden mitgetheilter Fall ergiebt. Da diese Raupen, sogar diejenigen einiger Tagschmetterlings-Arten am Tage meist in dem Wurzelwerk verborgen leben, so ist es selbstverständlich, dass das Suchen nur mit den Augen gewöhnlich zu höchst unbefriedigenden Resultaten führt, obgleich die Thiere nicht selten in reichlicher Zahl vorhanden sind. Man bedient sich daher verschiedener Hülfsmittel, von denen in erster Linie eine kleine Harke mit engen Zähnen hervorzuheben ist, mit welcher jeder Grasbüschel, in welchem man die gewünschten Thiere

vermuthet, mit schnellem Ruck der Hand durchgekämmt werden kann. Zwischen den abgestorbenen Grasstengeln bleiben im Frühjahre die gesuchten Lieblinge hängen, wenn man dafür sorgt, dass die ausgerauften Graswülste nicht früher auseinander fallen, bevor sie in den Schirm gelangen, in welchem sie, sobald sich eine gewisse Parthie darin angesammelt hat, tüchtig durchgeschüttelt werden. Die etwa mit den Grasstengeln in den Schirm gelangten Raupen wickeln sich bei der geringsten Berührung spiralig zusammen, fallen aus dem Grase heraus und sind nunmehr nach Entfernung der Graswülste leicht im Schirm aufzufinden.

Dies Verfahren ist bei den jung überwinternden Raupen das geeignetste Mittel, es sei denn, dass eine hinreichend grosse Menge von Thieren vorhanden wäre, die sich auch mit blossem Suchen in genügender Anzahl finden liesse. Im Sommer wird sich dasselbe dagegen, selbst wenn der Besitzer einer Wiese es gestatten würde, nicht mit Erfolg durchführen lassen, weil das zum Mähen reife Gras beim Durchkämmen mit der Harke sich nicht, wie im Frühjahre löst, sondern vielmehr einen erheblichen Widerstand leistet. Die etwa in dem Grase befindlichen Raupen würden daher in den meisten Fällen zerquetscht werden. Da übrigens die Mehrzahl der Schmetterlinge, deren Raupen zwischen Gräsern leben, nur eine Generation im Jahre haben und ihre Flugzeit meistens in die Zeit von Mitte Juni bis Ende Juli fällt, so würde das Suchen nach Raupen von diesen Thieren während des Sommers erfolglos sein.

Einzelne Arten, deren Raupen im Frühjahre niemals gefunden werden, würden dagegen gerade während der Monate Juni und Juli anzutreffen sein, man würde jedoch, um sie zu erlangen, zu einer anderen Methode greifen müssen.

Da auch die im Sommer anzutreffenden Grasraupen am Tage verborgen leben, Abends dagegen ihre Schlupfwinkel verlassen und, nachdem sie sich gesättigt haben, mit Vorliebe an kräftigen Grasstengeln etc. emporklettern und sich hier vom Abendwinde im wogenden Grasfelde schaukeln lassen. so sind sie leicht mit einem Käscher von den Gräsern und sonstigen Pflanzen abzustreifen.

Viel schwieriger sind diejenigen Raupen zu erlangen, welche selten oder niemals die Wurzelstöcke verlassen, oder, wenn es geschieht, lediglich nur zu dem Zwecke über den Boden wegkriechen, um einen neuen Futterplatz zu suchen.

Obgleich ich in den ersten Jahren meiner Sammelzeit versuchsweise bald hier, bald dort Rasenstücke bis tief in die Wurzel hinein entblösst und ganze Graswülste ausgehoben und zerpflückt habe, so hat der Zufall mir doch nur ab und zu eins dieser Thiere in die Hände gespielt. Unter Steinen habe ich niemals eine Raupe gefunden, ich nehme daher an, dass die sogenannten Grasraupen in den Niederungen unserer Gegend Schutz genug im Wurzelwerk finden und dass diese Thiere nur auf Gebirgen unter Steinen Zuflucht suchen.

Andere Sammler wollen jedoch in der Umgegend Hamburgs, an hoch gelegenen Stellen, unter Steinen vereinzelt Raupen gefunden haben.

Am liebsten suchen diese Raupen zwischen abgestorbenen, krummgetrockneten Blättern, hohlen, abgebrochenen Stengeln, dichten Grasbüscheln etc. Schutz vor der Witterung; liegt dagegen das abgestorbene Gras fest, in dichten Lagen, unmittelbar auf dem Boden, und ist es in diesem Zustande der Fäulniss preisgegeben, so wird man vergeblich nach ihnen suchen.

Die zwischen Gräsern lebenden Raupen sind von den Sammlern, selbst von den erfahreneren nicht mit Sicherheit von einander zu unterscheiden, wie z. B. die einiger Leucania- und Agrotis-Arten. Man nimmt daher soviel man davon finden kann, und überlässt es dem Zufall, ob unter den vielen, sich ein oder das andere seltene Thier befindet. Ein anderer Grund, welcher die Sammler veranlasst, so viel als möglich von diesen Thieren einzutragen, besteht darin, dass diese Raupen, ähnlich den auf Kohl lebenden Weisslingsraupen, auffällig stark von Schlupfwespen heimgesucht zu sein pflegen, welche ihre Eier bereits im Herbste in die, um diese Zeit noch sehr kleinen Räupchen ablegen.

Die Wespenlarven nähren sich bekanntlich von den Säften der Raupen und verlassen den nicht selten leer gefressenen Raupenbalg in der Regel erst dann, wenn die Raupe ausge-

wachsen ist. Die von Ichneumoniden (Schmarotzerwespen) befallenen Raupen sind in vielen Fällen an mehr oder weniger kleinen, zuweilen auch an ziemlich stark in die Augen fallenden schwarzen Stellen kenntlich, die das Aussehen tragen, als wenn die Raupen an diesen Stellen versengt wären. Sind die Raupen dagegen von ganz kleinen Wespen heimgesucht, deren Larven mit blossen Augen nicht oder kaum zu erkennen sind, so würde es selbstverständlich dem geübtesten Kenner schwer fallen, vom Stich herrührende Narben zu entdecken.

Die von Ichneumoniden bewohnten Raupen verrathen sich in der Gefangenschaft häufig durch ihr unruhiges Wesen. Ein unwiderstehlicher Hang treibt sie zum Wandern, das sie fortsetzen bis sie ermüdet, in der Regel an hochgelegen Stellen — selbst bei Tage, wo sie sonst in stiller Zurückgezogenheit verborgen leben — träumerisch sitzen bleiben. Findet man daher zu ungewohnter Zeit im Freien eine solche Raupe an einem exponirten Orte, so darf man ein solches Thier mit ziemlicher Gewissheit für krank halten. Die Eier grösserer Ichneumoniden sind, falls die Raupen sich nach dem Stiche nicht gehäutet haben, oft auf den ersten Blick auf der Haut des Thieres zu erkennen. Man trifft die Ichneumonideneier stets wohlgerundet und ohne Oeffnung nach aussen an, die Wespenlarven müssen daher an derjenigen Stelle in den Leib der Raupe dringen, an der das Ei mit seiner unteren, platten Fläche auf die Haut der Raupe festgeleimt ist.

Kommt die Zeit heran, wo die Ichneumoniden-Larven sich anschicken, die gequälte Raupe zu verlassen, so findet man die Raupe meistens mit den Bauch- und Hinterfüssen fest an dem Gegenstande auf dem sie ruht, angeheftet. Den Vorderkörper lässt die Raupe in der Regel herunterhängen. Unter convulsivischen Zuckungen, wobei die kranke Raupe häufig mit dem Vorderkörper nach beiden Seiten nm sich schlägt, bohren sich die Wespenlarven durch das Fell der sterbenden Raupe. Jemehr von den Maden ihren Körper verlassen, desto mehr schrumpft die Raupe zusammen. In dem Augenblicke, in welchem die Wespenlarven aus dem Körper der Raupe dringen, beginnen sie sich zu verkapseln, während die Maden von Fliegen mit der Verkapselung erst später vorgehen. Lange,

Zwirnfaden-ähnliche Würmer habe ich noch nie bei Grasraupen bemerkt, dieselben haben sich vielmehr bis jetzt nur bei solchen Raupen vorgefunden, welche sich von Blättern der Waldbäume, besonders von Erlen, nähren.

Nicht selten kommt es vor, dass die Wespenlarven oder Fliegenmaden zur Zeit der Verwandlung der Raupen noch nicht völlig ausgebildet sind und von der hart gewordenen Puppenhülle am Durchbruch verhindert werden.

Fliegenmaden, welche auf diese Weise gezwungen sind, ihre Metamorphose im Innern der Puppenhülle durchzumachen, entwickeln sich zwar auch im Innern der Puppe; die ausgebildeten Fliegen dagegen müssen zu Grunde gehen, weil sie keine Werkzeuge besitzen, mit Hülfe deren sie sich aus der Gefangenschaft befreien können.

Gewisse Arten von Schlupfwespen verwandeln sich sogar vorherrschend erst nach Eintritt der Verpuppung der Raupe. Dies gilt besonders von den winzig kleinen Wespen, deren Grösse die eines Nadelknopfes kaum erreicht oder überschreitet.

Sind diese kleinen Wespen flugreif, so fressen die zuerst zur Entwickelung gelangten aus der Puppe oftmals nur ein einziges Flugloch heraus. (Eine einzige Puppe beherbergt davon oft einige hundert Stück.) Eine nach der andern schlüpft demnächst vorsichtig aus dem Flugloche heraus und sucht das Weite, nachdem sie zuvor die Flügel geputzt und zum Eintritt in die weite Welt Toilette gemacht hat.

Da diese kleinen Wespen zur sofortigen Paarung geneigt sind, so bedarf es wohl kaum der Erwähnung, dass entweder die Wespen oder die in demselben Zuchtkasten sich etwa noch befindenden Raupen sofort entfernt werden müssen, wenn der Fortpflanzung der Wespenbrut vorgebeugt werden soll. Es liegt auf der Hand, dass in grösseren Zuchtkästen gewiss nicht selten gesund hineingethane Thiere von unbemerkt gebliebenen Schlupfwespen befallen werden. Wer daher nicht ganze Zuchten zu Grunde gehen lassen will, muss in seinen Zuchtkästen so viel als möglich auf etwa ausgeschlüpfte Schlupfwespen Jagd machen. —

Weniger häufig tritt der Tod durch Pilze ein, die sich im Innern der Raupen entwickeln. Diese Krankheit erinnert

an die Pilzkrankheit unserer Stubenfliegen, welche wohl ein Jeder schon von Pilzen befallen an den Wänden und Fenstern der Zimmer bemerkt haben wird. Die Ursache vermuthe ich in nassem, ungesundem Futter oder in Uebertragung von Pilzkeimen.

Manches Thier wird übrigens von unbemerkt in die Zuchtbehälter eingetragenen Kellerwürmern, Ameisen, Milben, Spinnen, Wanzen etc., namentlich während der Häutungsperiode, in welcher die Raupen völlig wehrlos sind, überfallen und vernichtet, während andere Exemplare ohne bemerkbare Ursachen bei der Zucht in der Gefangenschaft zu Grunde gehen. —

Nach dem Voraufgeschickten ist es kaum zu verwundern, wenn von etwa 100 gesunden Raupen nach meiner Schätzung kaum mehr als 10, im günstigsten Falle bis zu 20 % Schmetterlinge liefern, von denen nicht selten auch noch das eine oder andere Stück verkrüppelt oder schadhaft ausfällt.

Dies ungünstige Resultat schrieb ich bis zum Jahre 1877 im Wesentlichen ungeeigneter Behandlung zu und entschloss mich, die im Frühjahr 1877 gefundenen Raupen nicht mehr mit abgeschnittenen Gräsern und Kräutern, wie bisher, zu füttern, sondern Rasenstücke in die Zuchtkasten zu verpflanzen und auf diese Weise die Thiere mehr naturgemäss mit Futter von lebenden Pflanzen zu versorgen.

Aber auch diese Methode hatte ihre Schattenseiten; ich sah schon vor Ablauf der ersten Woche ein, dass die Thiere nicht mehr so reinlich, wie früher, gehalten werden konnten.

Da ich indessen entschlossen war, den einmal eingeschlagenen Weg nicht zu verlassen, so blieb mir nichts anderes übrig, als mindestens allwöchentlich die verbrauchten Rasenstücke zu entfernen und durch neue zu ersetzen, nachdem zuvor die in dem abgenutzten Material aufgefundenen Raupen aufs sorgfältigste abgesucht waren. Da ich ferner aus Erfahrung wusste, dass sich die Thiere in dem Wurzelwerk verkriechen und hier bis tief in die Wurzeln vordringen, daher bei der grössten Achtsamkeit nicht sämmtlich aufgefunden werden können, so entschloss ich mich, die nach und nach

verbrauchten Rasenstücke in eine geräumige, gut verschlossene Kiste zu legen, um etwaige Nachzügler, welche möglicherweise ihre Häutung zwischen dem Wurzelwerk abgewartet oder gar zur Verwandlung einen Schlupfwinkel darin aufgesucht hatten, nachträglich zu ermitteln.

Wer beschreibt aber mein Erstaunen, als ich bei wiederholter Durchsicht des Inhalts dieser Kiste ausser den Schmetterlingen, deren Raupen ich mit dem Grase der Rasenstücke gefüttert hatte, noch eine ganze Reihe anderer Schmetterlinge nach und nach vorfand, deren Raupen in den Graswurzeln gelebt haben mussten und mir daher nie zu Gesicht gekommen waren. —

Die aus den Graswurzeln herrührenden Exemplare gehörten der Familie der Hadeniden an, die ich bis dahin — Rurea, welche übrigens meistens dicht über der Wurzel gefunden wird, ausgenommen — nicht hatte erlangen können.

Auf diese Weise kam ich auch in den Besitz eines Pärchens von der äusserst seltenen Hadena Funerea, die meines Wissens wohl selbst noch in den bedeutenderen Sammlungen fehlen dürfte. Herrn Dörries gelang es ebenfalls in demselben Jahre zwei Exemplare dieses geschätzten Thieres zu erziehen. Letzterer ist jedoch leider ebensowenig, als ich, im Stande anzugeben, wie die Raupe aussieht und wo sie gefunden ist.

Vor dieser Zeit ist dieses Thier hier noch von Niemandem gefunden worden.

Im Jahre 1878 wurden dieselben Versuche wiederholt, jedoch mit weniger Glück, was übrigens im Wesentlichen wohl darauf zurückzuführen sein dürfte, dass in diesem Jahre viele der im Vorjahre mit Glück erzogenen Thiere überhaupt nicht angetroffen wurden und selbst gewöhnliche Thiere nur in geringerer Zahl zu finden waren.

Jede der beiden Methoden hat ihre Licht- und Schattenseiten; rationell wird man diese Thiere nur dann züchten, wenn man ihnen gewährt, was sie bedürfen und Alles fern hält, was sie entbehren können. Man thut daher gut, Thiere, die sich nicht am Tage in der Erde verbergen und der Erde bis

zur Verwandlung nicht unbedingt bedürfen, in solchen Behältern zu züchten, die frei von Erde oder Sand sind. Die Raupen der Leucanien z. B., welche sich von Grashalmen, Wegerich etc. nähren und selbst im Winter bei gelinder Witterung zwischen abgestorbenen Grasbüscheln, z. B. an Grabenabhängen, wo das Gras des Vorjahres nicht abgemäht ist, angetroffen werden, sind meiner Erfahrung nach mit abgeschnittenen Grashalmen am vortheilhaftesten zu erziehen. Man legt zu diesem Zweck trockenes Laub, das vorher gedörrt werden muss, um Milben, kleine Spinnen etc. zu tödten, in Glaskruken und darauf das Gras, welches nach Bedürfniss, etwa alle 2 Tage, erneuert werden muss. Die Thiere, welche sich am Tage zwischen den Blättern aufhalten, suchen bei Eintritt der Dunkelheit das Futter auf und erklimmen demnächst gern senkrecht in die Masse eingelassene Stengel, an denen sie ausruhen, bis der Hunger sie treibt, nochmals das Futter aufzusuchen, worauf sie sich von Neuem zwischen den Blättern verbergen. Bei dieser Methode lassen sich die Thiere reinlicher halten, ausserdem bietet sie den Vorzug, dass alle kleineren, meist unbeachteten Feinde der Raupen fern gehalten werden, welche man bei der allerdings bequemeren Zucht auf Rasenstücken bei der grössten Vorsicht mit in den Kauf nehmen muss. Ebenfalls fällt bei dem wiederholten Wechseln der Blätter und des Futters jedes kranke oder todte Thier auf und kann rechtzeitig beseitigt werden.

Die Fortpflanzung der Ichneumoniden von Thier auf Thier bleibt ausgeschlossen, während sie sich bei der Zucht auf Rasenstücken gar nicht vermeiden lässt.

Die in den dicken Grasstengeln und in dem Wurzelwerk lebenden Raupen können dagegen nur mit günstigem Erfolge in den in die Zuchtkästen eingepflanzten Rasenstücken die angemessen feucht zu halten sind, gezogen werden.

Obgleich es nicht zu leugnen ist, dass Staare, Krähen und andere Vögel, ferner Igel, Mäuse, Maulwürfe, Kröten etc. eine Unmasse dieser Raupen vertilgen, so würden diese Thiere trotz ihrer Gefrässigkeit nicht im Stande sein, das Ueberhandnehmen der Grasraupen zu verhüten, wenn die Mehrzahl der-

selben nicht durch Ichneumoniden, besonders durch die winzig kleinen Arten vernichtet würde, von denen einige ihre Eier sogar an die von den Schmetterlingen abgelegten Eier absetzen und keine andere Nahrung zu sich nehmen, als diejenige, welche die in den Eiern der Schmetterlinge enthaltene Substanz ihnen bietet.

Fehlt es an diesen kleinen Schlupfwespen und sind einige hinter einander folgende Jahre der Entwickelung der Raupen besonders günstig, dann kann leicht der Fall eintreten, dass einige Arten der Grasraupen, wie es bei Agrotis segetum (der Saateule) und Charaeas graminis (der Graseule) bereits wiederholt beobachtet worden ist, verwüstend auftreten. Mit der Zahl der Raupen wächst allerdings auch diejenige der Schlupfwespen. Was von den verwüstend auftretenden Raupen nicht durch Futtermangel zu Grunde geht, fällt ihnen sicher zum Opfer; es ist daher kaum denkbar, dass eine derartige Verwüstung des Futters sich mehrere Jahre hintereinder wiederholen dürfte, da eine Raupe mehrere Hundert dieser kleinen Thiere zu beherbergen im Stande ist. Auch schon der sogenannte Mangel an Futter für Pferde, Kühe, Schafe wird in nicht wenigen Fällen auf Raupenfrass zurückzuführen sein und der Landwirth würde, wenn er ein offeneres Auge für die kleine Thierwelt hätte, manche Verluste abwenden können.

Statt den Krähen zu helfen, die sogenannten Saatwürmer (Raupen) zu sammeln, wenn sie dem Pfluge folgen, verjagt er sie. (Die gesammelten Würmer würden sich als Futter für das Federvieh nutzbringend verwenden lassen, vorausgesetzt, dass die Zahl der Raupen und Engerlinge des besonderen Sammelns werth wäre.) Kahlgefressene Wiesenstellen, die das Aussehen tragen, als ob die betreffenden Pflanzen verbrannt seien, lassen auf das Vorhandensein von Wurzelraupen schliessen, deren Unrath Gewissheit davon geben könnte. Dung und Jauche würden sich sicherlich als bestes Gegenmittel bewähren, weil beides die Raupen etc. unfehlbar vernichten und andererseits die Pflanzen höchst wahrscheinlich von Neuem zum Keimtreiben führen würde. Die Ichneumoniden, deren Werth für die Landwirthschaft sicherlich unterschätzt und vielfach unbe-

kannt sein mag, würden allerdings die Raupen mit bestem Erfolge vernichten, aber da sie in den Raupen leben, sich von ihnen gewissermassen grossfüttern lassen, so wird die Vernichtung der Futterbestände leider stets der Vernichtung der Raupen voraufgehen. Der Nutzen der Ichneumoniden, obgleich er allgemein unterschätzt werden dürfte, wird im Allgemeinen demjenigen der Bienen, der allgemein bekannt ist und geschätzt werden kann, nicht nachstehen.

Ueber die Metamorphose

nacktflügeliger Ceratopogon-Arten sowie über die von Tanypus nigropunctatus Steg. und von Hydrellia mutata Meig.

Von G. Gercke.

Hierzu Taf. II.

Zur Förderung der immer noch lückenhaften Kenntniss auf diesem Gebiete glaubte ich meine, dieses Jahr zum Abschluss gebrachten Beobachtungen der Entwickelung obengenannter Fliegen, über welche meines Wissens bisher noch keine Veröffentlichung vorliegt, nicht brach liegen lassen zu dürfen.

Ueber die Larvenstände der sehr artenreichen Ceratopogon-Gruppe aus der Familie der Chironomiden herrschte bisher die Meinung, die auch noch Zetterstedt vertritt, dass sämmtliche Larven derselben unter der Rinde kranker Bäume leben; — doch bezweifelte bereits Winnertz diese Annahme und berichtet in seiner vorzüglichen Monographie über diese Fliege*), von allen solchen, unter Rinde gefundenen Larven nur Ceratopogon-Species mit behaarten Flügeln, nie aber Arten mit nackten Flügeln gezogen zu haben und knüpft daran die wohlbegründete Vermuthung, dass die letzteren wohl von im Wasser lebenden Larven abstammen; auch bemerkt er ferner, dass solche nacktflügelige nur an feuchten

*) Beitrag zur Kenntniss der Gattung Ceratopogon (Meigen) von J. Winnertz in Crefeld. Linn. ent. Bd. VI. 1852 pag. 1—80.

Oertlichkeiten — überhaupt nur in der Nähe von Wasser anzutreffen sind.

Die Richtigkeit dieser Voraussetzung habe ich durch wiederholte Erfahrung bestätigt gefunden.

Ich sammelte im Laufe der letzten Jahre eigenthümliche schlangenartige Larven, welche in der Fadenalge — Conferva glomerata — der hiesigen Wassergräben zahlreich vorkommen, und erzog daraus nacktflügelige Ceratopogon — bereits drei Species: C. bicolor Panz., C. solstitialis Winn., nach Winnertz zur zweiten Rotte gehörig, doch auch C. fasciatus Meig., zur ersten Rotte aber auch nacktflügelig, worin die Bekräftigung des Vorhergesagten liegt; demgemäss würde die ganze Gruppe in zwei natürliche Abtheilungen zerfallen:

1. Mit behaarten Flügeln, aus Larven im Trocknen stammend;
2. mit nackten Flügeln, aus im Wasser lebenden Larven.

Es bedurfte einiger Ausdauer, um die Objekte aller Stadien der Entwickelung dieser so winzig kleinen Fliege zusammenzubringen, namentlich die Eier aufzufinden und als die richtigen zu constatiren.

Ende Mai 1876 fand ich in der erwähnten Alge die mausgrauen, etwa 1/3 Lin. langen, sehr schmalen, glatthäutigen Eier (Fig. a. a'), in sternförmig geordneten Klümpchen von 100 bis 150 Stück, aus welchen in einigen Tagen die jungen Larven schlüpften und sogleich schon an der, dieser Art eigenen, oscillirenden Schwimmbewegung zu erkennen waren. — Nach vorliegenden microscopischen Präparaten ist eine solche neugeborene, bis auf den verhältnissmässig zu grossen Kopf, sonst in Allem der ausgewachsenen Larve analog.

Die Larven halten sich in den verfilzten schwimmenden Algenklumpen versteckt, doch sind sie nicht schwer zu sammeln, wenn man sich folgenden Kunstgriffs bedient: »Man bringe kleine Partien der Alge in eine flache Porzellanschaale mit wenig Wasser, ziehe die Algenfäden vorsichtig, aber gründlich, auseinander, neige dann die Schaale so, dass die Algen trocken zu liegen kommen, — hierauf verlassen die in ihrer Ruhe gestörten Larven mit dem abfliessenden Wasser ihre Schlupf-

winkel und sind selbst in der getrübten Flüssigkeit, durch ihre flimmernde Bewegung leicht kenntlich.

Die schlangenförmigen, ausgewachsen $5^1/_2$ bis 6 Linien langen harthäutigen, glasigen, farblosen Larven, Fig. bb′ zeigen zwölf gleichmässig geschnürte Glieder und einen sehr verschmälerten, bräunlichen, langen Kopf mit gegenständigen Kiefern Fig. b″ und beiderseits einem länglichen Augenfleck. Diese Augenflecke sind beweglich — d. h. der dunkle, durch die Kopfhaut scheinende Körper, welcher hier den Augenfleck bildet, liegt bei der lebenden Larve, also bei normalem Zustande, im vorderen Drittheil des Kopfes — doch besitze ich in Harz, und zwar hohl gebettete, guterhaltene Objecte in ihrem natürlichen Safte, bei welchen die Augenpunkte in das letzte Drittheil des Kopfes getreten sind.

Das letzte, etwas längere und schlankere Leibesglied schliesst mit einem Wimperkranz von acht stärkeren und vier kürzeren Wimpern Fig. b‴, von welchen unmittelbar zwei dunkle, starkmarkirte Tracheenstränge, ohne Seitenverzweigungen, deutlich sichtbar bis an den Kopf verlaufen und sich in diesem, in der Nähe der Augen zart verzweigen. Von Stigmen ist nichts nachzuweisen.

Die Larve ist steif oder hart anzufühlen, sehr lebenszähe und ausdauernd, wächst langsam, überwintert in der Alge und verpuppt sich im April und Mai.

Ich fand die ausgewachsenen Larven im ersten Frühjahr schon reichlich in den sich neubildenden, graugelben, noch chlorophyll-armen Algenklumpen, während andere Vegetation in den Gräben noch gänzlich fehlte.

Jedoch schon Ende Juni kamen mir einzelne halberwachsene Larven einer neuen Generation vor.

Bei der Verpuppung lässt die Larve den Kopf allein zurück, wie ich mehrfach und genau zu beachten Gelegenheit hatte; den Balg, sammt den Wimpern, habe ich, trotz Isolirung einzelner Exemplare, nie vorfinden können. —

Die bald heller, bald dunkler braun gefärbte, geöhrte Puppe Fig. c, zu den ruhenden gehörig, findet sich stets an der Oberfläche des Wassers; ihre Bewegung beschränkt sich auf eine ab und zu ausgeübte schwache Krümmung. —

Sie misst $2^1/_4$ Lin. für die mir bekannten zwei Species der zweiten Rotte; für C. fasciatus etwas mehr. —

An den robusten, mit derben Ohren ausgestatteten Oberkörper setzt sich ein, aus sieben stark geschnürten Ringen gebildetes Schwanzende an; jeder Ring trägt acht, ziemlich paarweise geordnete, starke Dorne und das Endglied nur zwei, noch stärkere Dorne.

Der Puppenzustand währte zwei bis drei Wochen. — Die Hülle klappt am Nacken beim Ausschlüpfen der verhältnissmässig kleinen Fliege nur wenig auf und schliesst sich die Spalte beinahe gänzlich wieder, so dass solche Hüllen nur schwer von den lebenden Puppen zu unterscheiden sind. —

Ueber die, in der Gefangenschaft anscheinend träge Fliege Fig. d, habe ich nichts Besonderes zu sagen und verweise auf Winnertz. Im Freien habe ich sie kaum beobachten können, sie lebt versteckt. — Interessant ist der Bau des Mundstachels des Weibchens Fig. d'' d'', womit es bekanntlich sehr empfindlich stechen soll!

Zu der Metamorphose von Tanypus, von Meigen mit «Streckfussmücke» verdeutscht, übergehend finde ich, nachdem meine Tafel bereits fertig war, nachträglich noch bei Meigen Tom. VI. Anhang pag. 257 eine Notiz über die Larve von T. varius F. nach Fries*), dessen Beschreibung im Ganzen sehr treffend auch auf die von mir cultivirte Larve passt. — Die Friessche Larve ist jedoch grösser und ergab T. varius, eine der grösseren Arten mit bunten Flügeln. —

Meine Larven Fig. e und e', grünlich weiss, sind nur $1^3/_4$ Lin. lang und verwandeln sich in sehr scheue, lebhaft tauchende, zarte, grünlich graue Püppchen Fig. f, welche in acht bis zehn Tagen die kleineren T. nigropunctatus, Steg., Fig. g, g', zwar auch mit behaarten, jedoch ungefleckten Flügeln zeitigten.

Hierbei erlaube ich mir die wahrgenommenen Unterschiede der naheverwandten Chironomus- und Tanypus-Larven aufzuzählen:

---

*) Fries Tanypodum Suec. II. 3 Tab. aen., ein Werk wonach ich hier vergeblich suchte.

Alle Chironomuslarven haben einen gedrungeneren, walzenförmigen, gleichdicken Leib, einen rundlichen kurzen Kopf; die Grösse wechselt sehr nach der Species — die Färbung ist für die kleineren gelblich, oft farblos durchsichtig, mehrere der grösseren sind bekanntlich hochroth. — Alle Chironomuslarven bauen röhrenartige Schlammgehäuse, welche sie sich dennoch ziemlich dauerhaft zusammenzuspinnen wissen.

Tanypuslarven dagegen sind deutlich gegliedert, gestreckt flachleibiger, mit sich verjüngenden Aftergliedern und dreieckigem Kopfe, welcher ein rüsselförmiges Gesicht mit deutlichen Augenflecken und längeren Tastern hat. Diese Larven schwimmen frei umher, sich dabei ruckweise schnellend; ich habe bei ihnen keinen Hülsenbau entdecken können. —

Beide Arten haben an der Brust einen sich vorn in zwei Theile spaltenden Fussstummel mit mehreren Borsten und Krallen besetzt und zwei ähnliche am After, über welchen zwei bewimperte Athmungsröhren stehen.

Zum Schluss berichte ich über Minirmaden, welche ich Ende April a. c. in den schwimmenden Blättern des, hier häufig vorkommenden Froschbisses: Hydrocharis Morsus-ranae Lin. Fig. III. wiederholt, wenn auch stets vereinzelt zu finden und zur Reife zu bringen die Freude hatte.

Das Resultat war die, zu den Ephydrinen gehörige, Hydrellia mutata Meig., Fig. i und i'.

Schon in früheren Jahren waren mir einzeln aufgefundene, zarte, gelbbraune 1½ Lin. grosse Tonnenpuppenhüllen aufgefallen, welche mittelst zweier Afterhäkchen an Pflanzenfragmenten festsassen — sie gehören dieser Hydrellia an. —

Die 1½ bis 2 Lin. lange, grünliche, anscheinend dünnhäutige Made minirt immer einzeln, ist in Folge der sich im Wasser rasch zersetzenden, schleimig werdenden Nagestellen Fig. III, x schwer zu erkennen und nur durch ihre arbeitenden schwarzen Mundhäckchen wahrnehmbar. Ich geizte zu sehr mit den wenigen erbeuteten Exemplaren, um eine davon für die Untersuchung zu opfern, deshalb bin ich ausser Stande gewesen eine vergrösserte Zeichnung zu liefern.

Merkwürdig ist es dass diese Made zur Verpuppung tief in's Wasser niedersteigt und zwar am Blattstiele bis an die netzförmig geaderten, schuppigen Wurzelblätter, wo sie, zur Puppe werdend, tief versteckt, Fig. III, x" mittelst der soeben erwähnten Häkchen sich befestigt.

In vierzehn Tagen kamen die kleinen Fliegen zum Vorschein. — Sie sind träge, ihr Flug ist kurz, eigentlich nur hüpfend. —

Wie diese Thierchen, mehrere Zoll unter Wasser ausschlüpfend, unbeschadet die trockene Oberfläche des schwimmenden Blattes erreichen können, ist räthselhaft!

Die leeren Puppen, deren oberer Theil weit klafft, finden sich stets an der bezeichneten Stelle und bedarf es einiger Gewalt um sie abzulösen.

Von After- und Kopfstigmen ist an der Puppe, Fig. h, h', h'', h''', selbst bei stärkerer Vergrösserung nichts aufzufinden.

Die Fliege Fig. i, i' ist bereits genügend beschrieben; ich bemerke nur noch, dass sie ihre, den Hinterleib weit überragenden Flügel übereinandergeschlagen trägt und durch das silberweissglänzende Untergesicht, trotz ihrer geringen Grösse, auffällt. —

Hamburg, August 1878.

Erklärung der Tafel II.

I. Ceratopogon bicolor Panz.

Eierklümpchen, Larve, Puppe und Fliege in natürlicher Grösse angedeutet.

a, a′ Eier vergrössert.
b, b′ Larve vergrössert.
b″ Kieferhaken derselben, b‴ Aftergliedende mit den Wimpern.
c Puppe vergrössert.
d Fliege ♂ vergrössert, d′ Kopf von vorne des ♀.
d″ sehr vergrösserter Mundstachel desselben.

II. Tanypus nigropunctatus Steg.,

in natürlicher Grösse angedeutet.

e, e′ Larve, f Puppe, g Fliege, ♂.
g′ sehr vergrösserter Kopf der ♀ Fliege.

III. Hydrocharis Morsus-ranae L.

Froschbiss in natürlicher Grösse mit Andeutung der Entwickelung von **Hydrellia mutata,** Meig.

x die minirende Made.
$x^{I.}$ die Puppe unter Wasser.
$x^{II.}$ die Fliege.
h Puppe derselben, vergrössert.
h′ Puppendeckel.
h″ Mundhäkchen der Made, aus der Puppe entnommen, sehr vergrössert.
h‴ Afterglied der Puppe, sehr vergrössert, mit den Häkchen, an welchen die Puppe an der Pflanze unten festsitzt.
i Fliege, vergrössert.
i′ Vorderansicht des Kopfes, vergrössert.

Ueber die Metamorphose

der Hydromyza livens Fall.

Von G. Gercke.

Hierzu Tafel 8.

Im Juli 1877 brachte mir mein Freund, Herr W. Koltze, eine Hydromyza livens, welche er, bei einer Jagd auf Wasserkäfer im Holsteinischen, von den Blättern der gelben Seerose: Nuphar luteum Smith, weggefangen hatte und theilte mir dabei mit, dass diese Fliegenart sich vorzugsweise nur auf genannter Pflanze aufzuhalten scheine.

Seitdem habe ich bei mehrmaligen Wasserfahrten auf hiesigem Alsterbassin, welches stellenweise mit Nymphaeen bewachsen ist, diese Hydromyza in reichlicher Anzahl, oft auch in Copula im Juli und August, auf dieser Nymphaea lutea beobachtet und gefangen.

Die hier viel seltnere Hydromyza Fallenii Schin. traf ich auch einmal, aber entfernt von Nymphaeen; wahrscheinlich ist sie auf irgend einer der verschiedenen Strandpflanzen heimisch, welche die Ufer des grösseren Alsterbassins umsäumen. — Ein zweites, älteres Exemplar dieser letzteren in meiner Sammlung ist auch am Lande, doch in Wassernähe, gefangen, während H. livens ausschliesslich nur auf offenem Wasser zu finden ist.

Ausser der H. livens fand ich auf diesen Nymphaeenblättern vorherrschend nur noch kleinere Rhamphomyienarten und Ephydrinen; unterseits waren dieselben reichlich mit den Schlammröhren winzig kleiner Chironomus-Larven besetzt.

Viele der Nymphaeenblätter waren durch Minirgänge beschädigt und oft zerschlitzt; ich sammelte solche, Anfang Septembers, in der Voraussetzung, dass die betreffenden Larven wohl zu der Hydromyza in Beziehung stehen könnten.

Bei näherer Untersuchung dieser Gänge, welche concentrisch zum Blattstiele, theils auch zur Hauptrippe verlaufen, den Blattrand aber stets intact lassend, *Fig. 1*, fanden sich an den Einbohrungsstellen noch hie und da einzelne Hüllen der Eier, ja selbst einzelne vollständige Eier.

An der, auf der Rückseite des Blattes, stark hervortretenden Hauptrippe fielen zuweilen deutliche Anschwellungen auf, in welchen, wie in *Fig. 2*, in natürlicher Grösse blosgelegt, dicke, meist ausgewachsene, in der Verpuppung begriffene, Maden und auch bereits Puppen sassen.*)

Eben solche Maden, mehr oder minder ausgewachsen, nagten in dem Blattstiele selbst, bis über einen Fuss niedersteigend. Viele davon verpuppten sich zwar später, doch nur wenige brachten im Frühjahre Fliegen, da sie im Aquarium, trotz fleissigem Wasserwechseln, leicht verdumpfen und absterben.

Die **Eier**, *Fig. 3 a* und *b*, sind kaum 1 Lin. lang, gestreckt, weisslich und so dünnhäutig, dass die Made darin, sammt ihren schwarzen Mundhäckchen, durchscheint. — Die zurückbleibende Hülle weist eine Längsspalte von oben bis unten nach.

Die Larve oder **Made**, *Fig. 4*, ist, wenn ausgewachsen, 6 Lin. lang, $1^{1}/_{3}$ Lin. dick, cylindrisch, gedrungen auch am Kopfende, milchweiss, weichlich, mit plumpen, schwarzen Mundhäckchen, *Fig. 5*, und grossen, flachen Kopfstigmen, *Fig. 6*, von blassgelber, undeutlicher Zeichnung, nierenförmig gerundet mit hellem Centrum. — Die Afterstigmen, *Fig. 7*, erscheinen, jede aus drei unbedeutenden Wärzchen und einem

*) Anfang Septembers also gleichzeitig noch: Eier, Maden verschiedenen Alters und Puppen in demselben Blatte, — aber auch, wie ich am 15. Juni 1879 gefunden, frischminirte Blätter, halberwachsene Maden und Fliegen, oft in Copula. —

gelben, länglichen Fleckchen gebildet, auf zwei dicken Mamellen sitzend. Die daraus nach dem Kopfende verlaufenden, durch den ganzen Körper fast gleichmässig starken, Tracheenstränge, so wie die innern Theile schimmern rein weiss durch die zarte Haut. Die träge Made ist undeutlich zwölftheilig gegliedert, die Kopfsegmente runzeliger als die des Körpers, welche nur schwache Wülste haben und ziemlich drall oder compact sind.

Bei microscopischer Untersuchung der Mundtheile und Häckchen fallen eigenthümlich strahlige Gebilde auf, die sich in und an denselben angesammelt und festgesetzt haben: es sind Sternzellen, *Fig. 8*, der porösen langen Blattstiele der Nymphea, wie es scheint, bestimmt das Zellengewebe zu verstärken und zugleich, durch Verklammerung in einander, die vielen Luftcanäle zu bilden; wegen ihres, vermuthlich reichlichen, Kalk oder Kieselgehalts ungeniessbar, werden sie von den Maden verschmäht und finden sich im Magendarm nur ausnahmsweise und einzeln in kleineren Exemplaren.

Die **Puppe**, *Fig. 9 a* 3 Lin. lang, 1¹/₃ Lin. breit, ist eine, an den Extremitäten nach innen eingekrümmte, Tonnenpuppe, unten schmäler als oben. — Der Kopftheil erweitert sich durch die beiden dicken, knopfartigen Stigmen. Nur der hintere Theil (mit den Mundhäckchen der Larve) löst sich an der Naht als halber Deckel ab, *Fig. 9 b.* Diese Puppe ist von äusserst dauerhafter, zäher, Structur und sehr hart im Gegensatz zu der weichen und zarten Madenhaut aus der sie sich gebildet. — Die Färbung ist zu Anfang bräunlich gelb, matt, der Gesichtstheil heller und etwas durchscheinend mit schwarzbraunen Stigmen, von welchen sich zwei dunkele, am Halse und Bauche unterbrochene, wellige Binden oder Streifen nach den dunkelen Afterstigmen hinziehen. An den Seiten sind die Segmente mit zarten, braunen Masern gesäumt. Mit der Zeit dunkelt die Puppe und wird zuletzt grauschwarz. Sobald im Spätherbste die umhüllenden Pflanzenreste zersetzt sind, taucht die befreite Puppe auf und findet schwimmend in Schlamm und Schilfresten am Ufer verborgen ihr Winterquartier. Aus der Beobachtung meines überwinterten Materials schliesse ich auf diesen Vorgang und setze denselben

auch ebenso bei der Hydromyza fraterna Meig. voraus, von welcher ich, vor Jahren schon, ein Exemplar aus einer Puppe erzog, die ich bei der Frühjahrsüberschwemmung in den Festungsgräben Königsbergs in Ost-Preussen aufgefischt hatte.

Ich gestatte mir hiebei einige vergleichende Notizen, diese seltnere Fliege betreffend, einzuflechten, soweit es mir nach dem einzelnen, zum Theil zerlegten Object möglich ist.

Die nahe Verwandtschaft der Hydromyzen mit den Cordylurinen, welche bereits Meigen erkannt hat, zeigt sich auch entschieden im Baue und der Ausstattung des Rüssels, welcher einen ganz ähnlichen Stachelbündel aufweist, wie, nach meiner Erfahrung, ihn sämmtliche Cordylurinen in verschiedener Stärke besitzen.*)

Bei Hydromyza livens sitzt er ziemlich tief und verborgen in der Höhlung der Saugfläche, *Fig. 10 a.* und *b.* und ist nicht so auffallend, wie bei Hydromyza fraterna Meig.; die vier kräftigen, schwarzen, an der Spitze in zwei Zinken gespalteten Stacheln, welche aus der Saugfläche des Rüssels hervorragen, *Fig. 11 a.* und *b.* zeichnen diese Fliege sehr aus.

Die H. livens Fall, eine kräftige Fliege, *Fig. 12 a.* und *b.*, reichlich 4 Lin. lang, ist ziemlich scheu, fliegt jedoch nicht weit ab; ich beschlich sie, mich vorsichtig rückwärts heranrudern lassend, von Blatt zu Blatt und haschte schliesslich nur noch mit ganz durchnässtem Fangnetze, was ihrem Ansehen übrigens keinen Eintrag that, da der dichte, blaugraue Flaum ihres Körpers sie vor dem Nasswerden schützt.

Die Taster der H. livens, *Fig. 10 a.*, sind stark keulenförmig, behaart, gelb und ragen fast so weit vor, als der ziemlich hornige, schwarze Rüssel.

Die der H. fraterna, *Fig. 11 a.*, sind sehr breit, beilförmig, fast durchsichtig weiss, ähnlich wie bei den Lispen, an der Vorderfläche mit je sechs bis sieben stärkeren, langen Haaren besetzt, sonst ganz nackt. Der kleine Lippenkopf mit filziger Behaarung bekleidet, dagegen bei H. livens und Fallenii ziemlich kahl.

---

*) Cordylura pubera L. und eben diese Hydromyza fraterna Meig. haben ihn ganz besonders prononcirt und am stärksten vortretend. Auch bei einigen Dexien kommen solche Stacheln auf den Lippen vor, jedoch schwächer.

Die männlichen Genitalien der H. fraterna, *Fig. 13. a., á., b.*, sind complicirter, als die der H. livens, *Fig. 12 e. é.*

Das Weibchen dieser Letzteren hat eine sehr kurze, verborgene Legröhre mit zwei kleinen, kaum vorragenden, kurz bebörstelten Klappen, über welcher, am After, sich zwei kurz behaarte, längliche Wärzchen zeigen. *Fig. 12 d., d'.*

Die Hydromyzen scheinen räuberischen Naturells zu sein, etwa wie es gelegentlich die Scatophagen sind, vor welchen sie noch den bewaffneten, wenn gleich weniger hornigen, Rüssel voraushaben!

Diese Charactereigenheit dürfte vielleicht den Cordylurinen überhaupt, mit wenigen Ausnahmen, zukommen.

Die Hydromyza livens entspricht ihrer Bezeichnung in zweifachem Sinne: nicht nur ist sie «bleifarben», sondern auch «neidischen» Wesens, wie ich wahrgenommen zu haben meine, da sie bei aller angebornen Trägheit dennoch oft hinter ihres gleichen her ist, — bleibt ihr das Feld, so verhält sie sich lauernd, vielleicht auf Hydrellien und dergleichen; dabei eignen sich die fleischlosen Lippen ihres Rüssels kaum zum Saugen am Blatt. — Oder sollten dieselben grade deshalb Stacheln führen, nur um damit die lederige Blattfläche ihrer Nahrungspflanze vorzuritzen?

Die Anregung zur Lösung dieser Frage halte ich nicht für so ganz müssig! Es könnte eine solche wohl, bei eingehender Beobachtung, zu lohnenden Aufschlüssen über die Eigenart dieser Dipterengruppe führen.

Erklärung der Tafel 8.

zur Metamorphose von Hydromyza livens Fall.

No. 1. Nuphar luteum, Blatt mit Minirgängen der Hydromyza 1/3 natürlicher Grösse.
„ 2. Rückseite der Blattrippe und eines Theiles des Stengels in natürlicher Grösse, mit blosgelegten Maden und Puppe derselben.
„ 3. a. Ei } 4 Mal linear vergrössert.
b. Eihülle oder Haut }
„ 4. Made.
„ 5. Mundhäckchen der Made.
„ 6. Oberes Stigmenpaar derselben.
„ 7. Unteres Stigmenpaar „ auf den Mamillen sitzend.
„ 8. Strahlen- oder Sternzellen des Blattstengels, sehr vergrössert.
„ 9. a. Puppe, 4 Mal linear, mit
b. Deckel mit den Mundhäckchen.
„ 10. a. Rüssel mit den Tastern von Hydromyza livens Fall.
b. Der Stachelbündel in dem Lippenkopfe dazu.
„ 11. a. Rüssel mit Tastern von Hydromyza fraterna Meig.
b. Der Stachelbündel dazu.
„ 12. Fliege: Hydromyza livens Fall.
a. Profil, 4 Mal linear.
b. Von oben gesehen.
c. Kopf von vorn.
d. Aftersegmente des ♀ profil.
d'. dieselben von unten gesehen.
e. ♂ Genitalien (v. H. livens), dazu
é. mehr vergrösserter Penis.
f. Flügel.
g. Fühler.
h. Tarsen mit Fuss.
„ 13. a. ♂ Genitalien von Hydromyza fraterna, Meig. profil, dazu
á. mehr vergrösster Penis.
b. Analanhang, von oben gesehen, über dessen Lage mir leider Auskunft fehlt.

Notiz über einen neuen Fund von Ovibos.

Von Dr. **C. Gottsche** in Altona.

Mit Tafel I.

Im naturhistorischen Museum zu Lübeck fiel mir vor längerer Zeit ein dickwandiges Schädelfragment auf mit der Etikette »Bos Pallasi aus einer Kiesgrube bei Dömitz«.[1]) Neuerdings mit einer Revision unserer einheimischen Quartärfauna beschäftigt, bat ich den Director des Lübecker Museums, Herrn Dr. H. Lenz, mir denselben zur Ansicht schicken zu wollen — ein Ansuchen, dem bereitwilligst entsprochen wurde.

An der Hand der Mittheilungen, welche F. Römer über Bos (Bubalus) Pallasi Baer[2]) und über den häufig damit verwechselten Ovibos moschatus Blv.[3]) gemacht hat, konnte sofort ermittelt werden, dass das Schädelfragment von Dömitz nicht dem Bos Pallasi, sondern dem Moschusochsen angehört, dessen Vorkommen in den deutschen Quartärablagerungen ja neuerdings durch den bekannten Fund aus dem Kesslerloch bei Thayingen[4]) ein erhöhtes Interesse gewonnen hat.

Ich glaubte daher den Schädel von Dömitz hier kurz besprechen, und da dies mit den deutschen Funden bisher nicht in genügender Weise geschehen ist, denselben trotz seiner mangelhaften Erhaltung abbilden lassen zu sollen.

Dem Dömitzer Schädel fehlen die Gesichtsknochen gänzlich; auch von der eigentlichen Schädelkapsel sind nur Stirn-, Scheitel-, Hinterhaupts- und Schläfen-Bein mehr oder weniger unvollständig erhalten. Dennoch sind die Merkmale des Moschusochsen nicht zu verkennen. Sie liegen nämlich in

---

[1]) Städtchen in Mecklenburg-Schwerin am Zusammenfluss von Elbe und Elde.

[2]) Zeitschr. d. deutsch. geolog. Ges. XXVII. 1875, p. 430, tab. 11.

[3]) Z. d. d. geol. Ges. XXVI. 1874, p. 600.

[4]) Correspondenzblatt d. deutsch. Ges. f. Anthropol. etc. 1877, p. 111, tab. II u. III und ibid. 1878, p. 157.

der Form und Richtung der riesigen Hornzapfen, welche, nur durch eine schmale, tiefe Furche getrennt, Stirn- und Scheitel-Beine gleichmässig bedecken, die senkrecht abfallende Hinterhauptsfläche noch überragen und sich von ihrer breiten Basis plötzlich über die Schläfe hinab und hart an dieser vorbei nach unten und vorne wenden. Obwohl nun ihr weiterer Verlauf an unserem Stücke nicht ersichtlich ist, so genügt doch das Erhaltene, um festzustellen, dass dasselbe dem Moschusochsen und zwar einem ausgewachsenen männlichen Thier angehört, da die schlanken und viel schwächeren Hörner des Weibchens stets durch einen beträchtlichen Zwischenraum getrennt bleiben.

Soweit es der fragmentäre Zustand des Schädels erlaubt, gebe ich nachstehend einige Maasse (in millimetern); daneben zur Vergleichung die entsprechenden Zahlenwerthe, welche Boyd-Dawkins [1]) an fossilen Vorkommnissen aus England (2—5) und an recenten Schädeln aus den Nordpolarländern (6—10) gefunden hat.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	♂ Dömitz	♂ Crayford	♂ Maidenhead	♂ Freshford	♀ Freshford	♂ (Brit. Mus.)	♂ (Richardson)	♀ (Coll. Surg.)	♀ (Richardson)	♀ (Coll. Surg.)
Os occipitis, Höhe	136	147	114	—	—	114	127	102	114	125
„ , Breite	171	185	—	—	—	176	170	—	152	188
Foram. magn., Durchm.	35	38	—	—	—	32	—	—	38	38
Hornzapfen, von vorne nach hinten gemessen	228	229	173	173	—	223	—	—	—	—
„ , Umfang	430	447	333	356	215	368	—	—	—	—
„ , kleinster Abstand	10	15	12	10	25	—	—	—	—	21

Ueber die näheren Umstände des Fundes ist wenig mitzutheilen. Der noch anhängende Kies ist feinkörnig, manganreich, thonarm, entbehrt der Kalkgeschiebe und besitzt ganz

[1]) W. Boyd-Dawkins: The british pleistocene Mammalia, part V. Ovidae. Palaeontograph. Society vol. 25. Lond. 1872. — Bei der Umrechnung der Maasse ist 1 inch = 25,42 mm gesetzt worden.

den Character unserer jüngsten Diluvialsande (»Geschiebesand« Meyn — »Decksand« Behrendt); indessen wäre es gewagt, auf diese Uebereinstimmung ein sicheres Urtheil über das Alter gründen zu wollen. Derselben Kiesgrube entstammt noch ein anderer Knochenrest des Lübecker Museums, in welchem ich das rechte Zwischenkieferbein eines ungewöhnlich grossen Mammuths erkannte; doch ist diese Thatsache für die Bestimmung des Alters von keiner Bedeutung, indem sie zwar der oben ausgesprochenen Vermuthung nicht widerspricht, ihr aber auch nicht das Wort redet, da das Mammuth in den mittleren Diluvialablagerungen Norddeutschlands[1]) sehr verbreitet ist.

Es ist umsomehr zu bedauern, dass unser Versuch das geologische Niveau des Dömitzer Schädels festzustellen, fehlgeschlagen ist, als bei der Mehrzahl der deutschen Funde die Altersfrage noch eine offene ist — vielleicht weil sich bisher Niemand die Mühe genommen hat, dieselbe in gleich gründlicher Weise wie dies Boyd-Dawkins[2]) in seiner Monographie gethan hat, mit Zuhülfenahme des paläontologischen, wie geologischen Momentes zu beantworten. Auch mir kann es nicht beifallen, nur aus den mir zu Gebote stehenden Fundberichten ein bestimmtes Urtheil construiren zu wollen, aber um wenigstens die Discussion dieser Frage zu erleichtern, folgt hier zum Schluss eine Tabelle der wichtigsten Säugethiere, welche dem Moschusochsen in Deutschland (1—8), England (9—14) und Frankreich (15—17) Gesellschaft geleistet haben. Wer sich noch weiter orientiren will, findet unter dem Texte genaue Literaturnachweise, deren Nummern denjenigen der einzelnen Fundorte entsprechen.

---

[1]) In Holstein sind Mammuthreste bisher noch eine grosse Seltenheit. Cuvier erwähnt in den ossemens fossiles einen Stosszahn von Breitenburg bei Itzehoe, und Herr Senator Brehmer zu Lübeck besitzt einen ganz abgeriebenen Molar aus den bekannten Kiesgruben von Dummerstorf an der Trave.

[2]) Nach ihm bewohnte der Moschusochse England seit dem Beginn der Pleistocänzeit (ältestes Vorkommen: in den lower brickearths von Crayford). Erst der Mensch verdrängte ihn. Die vereinzelten südlichen Funde (z. B. von Gorge d'Enfer in ca. 45^0 N. B. und von Langenbrunn in 48^0 N. B.) sind als Folge von Saisonwanderungen anzusehen.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	♂ Dömitz	♂ Kreuzberg	♂ Schlesien	♂ Merseburg	Jena	♂ Unkel	♂ Langenbrunn	Thayingen	♂ Crayford	Fisherton	♂ ♀ Freshford	Barnwood	♂ Maidenhead	♂ Bromley	Viry-Noureuil	♀ Précy	Gorge d'Enfer
Mensch	—	—	—	—	—	—	?	+	+	+	—	—	—	—	+	+	+
Mammuth, Elephas primigenius	+	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	+	—
Wollhaariges Nashorn, Rhinoceros tichorhinus	—	+	—	—	—	+	+	—	+	+	—	+	—	—	+	—	—
Rennthier, Cervus tarandus	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+	+	—	—	—	+	—	+
Edelhirsch, Cervus elaphus	—	+	—	—	+	—	+	?	+	+	—	—	—	—	—	—	—
Pferd, Equus caballus	—	+	—	—	—	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	+
Aurochs, Bos primigenius	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+
Wisent, Bos priscus	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
Höhlenlöwe, Felis leo, var. spelaea	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	+
Gefleckte Hyäne, Hyaena crocuta, var. spelaea	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—	—	—	—	+	—	—
Lemming, Myodes lemmus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Murmelthier, Arctomys marmotta	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	—	—		—	—	—

[1]) Jentzsch, Bericht geol. Durchforsch. Preussens im Jahre 1877. Königsb. 1878, p. 231.
[2]) Quenstedt. Handbuch der Petrefactenkunde. 1. Aufl. 1852, p. 64.
Lyell. Geologie, 5. Aufl., deutsche Uebers. 1857, p. 204, Anm. ***.
Löw. Karstens Archiv VIII, p. 479—487; Leonh. u. Bronn. Jahrb. 1836, p. 244.
[3]) Römer. Zeitschr. d. d. geol. Ges. 26. 1874, p. 600, mit Holzschnitten.
[4]) Giebel. Leonh. & Bronn. Jahrb. 1846, p. 460; abgebildet in Bronn, Klassen und Ordnungen, Bd. VI, Abth. 5. 1875, tab. 33.
[5]) Schmidt. Leonh. & Bronn. Jahrb. 1863, p. 341.
[6]) Römer. Zeitschr. d. d. geol. Ges. 29. 1877, p. 592.
Schwarze. Verhandl. nat. Ver. Rheinl. & Westph. Jahrgang 36, 1879.
[7]) Ecker. Archiv für Anthropologie, 1877, p. 399, tab. XII.
[8]) Rütimeyer. Arch. Anthrop. vol. VIII., p. 123.
Fraas. Correspondbl. d. deutsch. Ges. f. Anthrop. 1877 p. 111, 1878 p. 157.
Für [9])—[14]) cf. Boyd-Dawkins monograph of british pleistocene mammalia pt. V. 1872 und Boyd-Dawkins cave-hunting 1874, deutsch von Dr. J. W. Spengel unter dem Titel „Die Höhlen und Ureinwohner Europas". Leipzig 1876. — 9) in Kent; 10) bei Salisbury; 11) bei Bath; 12) bei Gloucester; 13) im Themsethal; 14) in Kent,
[15]) bei Chancy (Dep. Aisne). Lartet. Quart. Journ. geol. soc. vol. 21, p. 415.
[16]) Im Dép. Oise. Lartet. Cmptes rend. 1864. LVIII. p. 26.
Lartet, Ann. sc. nat. Zool. vol. XV. p. 224.
[14]) (Périgord). Lartet & Christy reliquiae aquitanicae 1865—1874. cf. Boyd-Dawkins monograph. pt. V, p. 20.

Erklärung von Tafel I.

Schädelfragment von Ovibos moschatus Blainv. ♂ aus einer Kiesgrube bei Dömitz.

Fig. 1. Ansicht von oben.
Fig. 2. » » der rechten Seite.
Fig. 3. » » hinten.

Alle Figuren in ¼ nat. Grösse.

Beiträge zur Fauna der Niederelbe.

XXIII.

Dritter Beitrag zur Kenntniss der Hymenopteren der Umgegend von Hamburg.

Von Dr. Heinr. Beuthin.

I. Nachtrag zu den bisherigen Verzeichnissen.*)

a. Bienen.

Anthophora pilipes F., von dieser hier längst vermutheten Art fand ich 1 ♂ bei Bs. 27. 5. 77.

Halictus malachurus Kirby, E. 9. 5. 75, Scharbeutz 16.5., 17. 5. 75 ♀ ♂, von mir früher für Varietät von H. cylindricus F. gehalten.

Prosopis sinuata Schenck, Bs. 19. 8. 73 ♂, R. 27. 6. 76. ♀.

Osmia confusa Mor., O. 4. 6. 76 ♀.

b. Goldwespen.

Chrysis bidentata L., von dieser schönen Art, welche Herr R. Timm bei Bs. auffand, fing ich 1 ♀ 20. 8. 76 O.

Holopyga ovata Dahlb., H. 9. 7. 76 ♀

*) Die Revision der Arten dieses Nachtrages war eine der letzten Arbeiten unseres verstorbenen, correspondirenden Mitgliedes des Herrn Prof. Dr. A. Schenck in Weilburg, welcher mit seltener Liebenswürdigkeit stets bereit war, jüngeren Collegen mit Rath und That behülflich zu sein.

Abkürzungen: Ba. = Bahrenfeld; Bg. = Bergedorf; Bs. = Forsteler Jäger; E. = Elbufer zwischen Neumühlen und Flottbeck; F. = Friedrichsruh; G. = Geesthacht; H. = Haacke; M. = Mühlenkamp; O. = Ohlstedt bei Wohldorf; R. = Rothenhaus; W. = Winterhude.

c. Grabwespen.

Ectemnis nigrinus H. Sff., Bs. 31. 5. 74 ♀♂.
Cemonus unicolor Jur., O, 20. 8. 76 ♀♂.
Nysson trimaculatus v. d. L., W. 26. 8. 73 ♂.
Dolichurus corniculus Spin., H. 29. 7. 74, 8. 10. 76 ♀.
Astata affinis v. d. L., Ba. 19. 7. 74 ♂.
Miscophus bicolor v. d. L., H. 8. 10. 76 ♀.
Psammophilus affinis Kirby, H. 26. 7. 74 ♀.
Pompilus quadripunctatus F., 1 ♂ E. 9. 4. 76 von Herrn R. Timm gefangen.
Priocnemis coriaceus Dahlb., H. 1. 9. 73 ♂.
« notatus v. d. L., H. 8. 10. 76 ♀.
« intermedius Dahlb., Bg. 27. 6. 75 ♀.
« rubricans Lep., H. 8. 10. 76; 3 ♀, bisher in Deutschland nie gefunden.
Aporus dubius v. d. L., H. 8. 10. 76, 7. 10. 77 ♀, diese in Mittel- und Süd-Deutschland so seltene Art erscheint hier häufiger.
Mutilla montana Pz., H. 6. 8. 77 ♂.
« rufipes F., H. 8. 10. 76 1 ♀ von Herrn Dr. Behn gefangen.

II. Verzeichniss der bisher gefangenen Ameisen.*)

Familie **Formicidae.**
Subfamilie Formicidae.

Camponotus herculeanus L., H. 17. 8. 72 ♀☿♂.
» ligniperdus Latr., H. 8. 10. 76 ☿.
Lasius fuliginosus Latr., Bg. 14. 5. 73 ☿ F. 15. 6. 73 ♀☿♂.
« niger L., F. 15. 6. 73 ☿, M. 22. 8. 74 ☿♀♂.
« alienus Förster, M. 15. 8. 73 ♀♂☿.
« umbratus Nyl., H. 20. 5. 73 ☿, H. 26. 7., 25. 8. 73 ☿♀♂.

*) Sämmtliche von mir hier gefangenen Thiere sind von den Herren Prof. G. Mayr in Wien und Prof. Schenck in Weilburg bestimmt, wodurch ich meine späteren Bestimmungen controlliren konnte.

Lasius flavus F., W. 2. 8. 74 ☿.
Polyergus rufescens Latr., H. 19. 8. 73, 26. 7. 74, 8. 9. 76 ☿ ♀ ♂, die ☿ von Formica fusca als Sclaven.
Formica fusca L., H. 9. 5. 75 ♀, 26. 8. 74 ☿ ♀ ♂, Bg. 15. 8. 73 ☿ ♀.
» rufibarbis F., Bg. 7. 9. 74 ☿.
» sanguinea Latr., E. 7. 6. 72 ☿.
» rufa L., E. 9. 5. 72, M. 25. 5. 72 ☿, G. 20. 7. 74 ♀, B. 5. 6. 75 ♀, H. 8. 10. 76 ☿ ♀.
Tapinoma erraticum Latr., W. 4. 9. 74 ♀.

Subfamilie Myrmicidae.

Tetramorium caespitum, W. 12. 7. 74 ☿ ♀ ♂, Bs. Bg. H. ☿.
Myrmica rubida Latr., H. 30. 8. 73 ☿.
» laevinodis Nyl., W. 26. 7., 2. 8. 74 ☿ ♀ ♂.
» ruginodis Nyl., H. 30. 8. 73 ☿ ♀ ♂, Ba. 3. 7. 74 ☿ ♀ ♂.
» scabrinodis Nyl., W. 24. 8. 74 ☿ ♀ ♂.
» lobicornis Nyl., W. 11. 5. 76 ☿ ♀ ♂, H. 8. 10. 76 ☿.
Monomorium Pharaonis L.
überall in Häusern z. B. Steinstasse 4 ⎫ ☿
Wexstrasse 16 ⎬ ♀
St. Pauli, 2. Bernhardstrasse 33 ⎭ ♂

XXIV.

Nachtrag zur Schmetterlingsfauna der Niederelbe.

Von **Louis Graeser.**

Im September 1876 sammelten Herr Böckmann und ich an einer im Vorjahre aufgebaggerten Stelle des Elbufers, am Wege zur Harburger Brücke, ungefähr dem Theerhofe gegenüber, an den in der schwarzen Schlammerde üppig wuchernden Pflanzen (Polygonum, Rumex, Chenopodium, Glyceria spectabilis, u. A.) eine grosse Anzahl Eulenraupen, namentlich: Agrotis Putris, Mamestra Persicariae, Brassicae, Pisi, Trifolii Rott., Trachea Atriplicis, Naenia Typica etc. Auch in der Erde waren viele Raupen und Puppen zu finden. Unter zahllosen Agrotis Segetum und Exclamationis fanden wir auch einige Raupen, welche uns durch ihre helle, weissgraue Färbung, den hellgelben Kopf und ihre nicht so runde, sondern mehr plattgedrückte Form auffielen; ich brachte keine derselben zur Verpuppung, Herr Böckmann war glücklicher; er setzte zwei der Raupen in einen mit feuchtem Sand gefüllten Blumentopf und liess sie ruhig bis zum Frühjahr stehen; die Raupen blieben bis zu dieser Zeit, ohne Nahrung zu sich zu nehmen, im Sande liegen; beim späteren Durchsuchen desselben fand Herr Böckmann zwei hellbraune Puppen, aus denen sich Anfang Juni zwei schöne Exemplare von

Agrotis Ripae Hb.

entwickelten; diese Art ist für unsere Gegend neu und wurde meines Wissens bisher nur am Strande der Nord- und Ostsee und immer nur da gefunden, wo die eigentlichen Futterpflanzen der Raupe, Salsola kali, Kakile maritima, Atriplex littoralis und

Rumex maritimus in reinem Ufersande wachsen. Im darauffolgenden Sommer (1877) ward die betreffende Stelle aufs Neue überbaggert und uns dadurch die Gelegenheit zu weiteren Beobachtungen entzogen.

Im Frühjahr 1877 zogen die Herren Dörries und Thalenhorst einige Hadena-Exemplare, welche zu keiner der uns bekannten Arten passen wollten, ich halte dieselben für

Hadena Funerea Hein.

Die Beschreibung (H. v. Heinemann, die Schmetterlinge Deutschlands, Band I pag. 828) passt im Wesentlichen sehr gut, auch Herr Höge ist der Ansicht, dass wir diese Art vor uns haben, sie wurde bisher nur bei Hannover und nur in wenigen Exemplaren vorgefunden. Herr Dörries ist der Meinung, dass die Raupe grosse Aehnlichkeit mit der von Hadena Rurea Fabr., haben müsse, für welche er sie gehalten hatte.

XXV.

Helix granulata Alder
in der Hamburger Fauna.

Von **Hartwig Petersen.**

Unter einer grösseren Anzahl von mir im April 1876 auf der Elbinsel Steinwärder gesammelter Conchylien fand ich im September desselben Jahres, als ich bei Gelegenheit der Zusammenstellung der Conchylien der Niederelbe dieselben noch einmal genau durchmusterte, zwei Exemplare einer Helix, die ich wohl beim flüchtigen Einsammeln für Helix hispida gehalten, jetzt jedoch durch ihre mehr kugelige Gestalt und halbbedeckten Nabel sofort für von derselben verschieden ansah; nach Vergleichung mit den Fruticicolen in Clessin's Excurs. Mollusc. Fauna stellte sich heraus, dass dieselbe am genauesten mit der pag. 111 l. c. abgebildeten und beschriebenen Fig. 58 H. granulata Ald. übereinstimmte. Um meiner Sache gewiss zu sein, wandte ich mich sofort an Herrn Otto Semper in Altona, welcher mit freundlicher Bereitwilligkeit meine zwei Exemplare untersuchte und nicht allein meine Bestimmung bestätigte, sondern mir zugleich mittheilte, dass die von mir gefundenen Exemplare identisch seien mit den, von ihm im Frühling 1875 am Elbstrand, eine Viertelstunde unterhalb des Kösterberges, gefundenen und im zweiten Bande dieser Verhandlungen pag. 251 beschriebenen Helix spec.? Somit wäre denn Herrn Clessins Ansicht über das Vorkommen dieser Species in unserm Faunen-Gebiete, die derselbe bei Besprechung der Mollusken-Fauna von Holstein l. c. pag. 257 geäussert, schon bestätigt, hoffen wir, dass auch die übrigen von demselben

Herrn hier vermutheten Arten noch aufgefunden werden und somit unsere Mollusken-Fauna immer mehr an Ausdehnung und Interesse gewinne.

Folgendes ist eine kurze Beschreibung meiner zwei Exemplare:

»Gehäuse kugelig, dünnschalig, durchsichtig, braunroth, die sehr feine Behaarung fast gänzlich abgestossen; Gewinde erhoben und zugespitzt; Umgänge rund, jedoch entgegen der Beschreibung in Clessins Excurs. Mollusken-Fauna, zeigen dieselben ein deutliches weisslich durchschimmerndes Band.«

Höhe 4 mm, Durchmesser 6 mm.
» 5 mm, » 6 mm.

XXVI.

Die Bewohner der Hamburger Wasserleitung.

Von **Hartwig Petersen.**

Eine eigenthümliche und wohl kaum an anderen Orten beobachtete Thatsache ist das Vorkommen vieler Süsswasserbewohner in dem Röhrennetz der Wasserleitung; wie es möglich ist, dass diese Thiere dort hinein gelangen, ist schon vielfach besprochen und beschrieben und liegt darnach in den, für die jetzige Zeit nicht mehr ausreichenden Einrichtungen unserer Wasserwerke; jedoch sei hier bemerkt, dass man ernstlich mit der Absicht umgeht, grossartige Sandfilter anzulegen, um ein reines, gesundes Trinkwasser zu liefern.

Seit mehreren Jahren habe ich mich daran gemacht, speciell die in der Leitung gefundenen Mollusken zu sammeln und habe bemerkt, dass einzelne Arten darin in überwiegender Mehrzahl vorkommen,*) während andere wieder nur vereinzelt zu finden, ich möchte dieses als einen Beweis ansehen, dass von den ersteren Arten entschieden vielfach eine freiwillige Einwanderung stattfindet und nicht nur, wie ich zuerst glaubte, die Gewalt des Wassers die Hauptursache ihres Vorkommens in der Leitung ist; ob ihnen Allen der Aufenthalt auf die Dauer zuträglich, möchte ich bezweifeln, da der grösste Theil der Gehäuse und Schalen entweder leer oder noch mit ihren abgestorbenen Bewohnern besetzt gefunden wird, doch sind es wieder diejenigen Arten, deren Häufigkeit ich schon erwähnt, welche die meisten lebenden Individuen liefern.

---

*) Bithynia tentaculata L. und Tichogonia Chemnitzii Rossm.

An der äusseren Beschaffenheit der Schalen und Gehäuse selbst solcher Individuen, die augenscheinlich eine längere Zeit in den Röhren gelebt, ist mir nichts Bemerkenswerthes aufgefallen, es zeigte sich nur bei einigen ein gelblicher Ueberzug, der wohl durch in den Röhren abgesetzten Eisenrost entstanden; der Bau der Gehäuse war durchgehends ein normaler, und fand ich nur eine Bithynia tentaculata L. mit Scalariden-Bildung, die allem Anscheine nach durch Verletzung im ersten Jugendstadium und dadurch irregeleiteter Windung entstanden.

Am Fusse dieses Aufsatzes gebe ich nun eine möglichst vollständige Zusammenstellung sämmtlicher von mir und Anderen bisher gefundener Thierarten und verweise Diejenigen, die sich überhaupt für die Einrichtung unserer Wasserleitung interessiren, auf die mir bekannte darüber existirende Literatur:

»Die Fluss- und Bodenwässer Hamburgs, chemische Beiträge zur Analyse gewöhnlicher Lauf-, Nutz- und Trinkwässer, sowie zu der Frage der Wasserversorgung grosser Städte, vom sanitären und gewerblichen Standpunkte, von Dr. F. Wiebel.« Hamburg 1876.

»Filtration des Flusswassers zur Versorgung der Städte, Bericht an den Board of Water-Commissioners der Stadt St. Louis von J. P. Kirkwood, aus dem Englischen mit Nachschrift von Arnold Samuelson.« Hamburg 1876.

»Die Wasserversorgung Hamburgs und Altonas in: »Hamburg in naturhistorischer und medicinischer Beziehung.« (Festgabe zur 49 Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte.) Hamburg 1876.

»Hamburgs Versorgung mit gutem Trinkwasser«. Ein Gutachten der technischen Abtheilung des Gewerbevereins in Hamburg. Hamburg 1876.

»Kurzer Bericht über Wasserversorgung grosser Städte nach dem System der Compagnie générale de filtrage des eaux de la ville de Paris und der speciellen Anwendung für Hamburg«. Hamburg 1877.

»In welcher Weise ist eine verbesserte Wasserversorgung Hamburgs herzustellen?« von Dr. Gerson. Hamburg 1878.

»Einige Bemerkungen über Wasserversorgung und Sandfiltration in Hamburg« von Dr. W. H. Mielck. Hamburger Nachrichten vom 28. October 1878. Abend-Ausgabe.

Wirbelthiere.

Gasterosteus trachurus, gem. Stichling.
Anguilla fluviatilis, Fluss-Aal.

Kruster.

Asellus aquaticus, Wasser-Assel.

Würmer.

Lumbricus agilis.
Clepsine complanata, Schneckenegel
Planaria lactea, weiss. Plattwurm.
Helluo vulgaris.

Weichthiere.

Paludina fasciata Müller.
Bithynia tentaculata L.
Limnea ovata Drp.
Physa fontinalis L.
Anodonta mutabilis Cless. var. piscinalis Niels.
Unio spec.?
Cyclas cornea L.
Tichogonia Chemnitzii Rossm.

Strahlthiere.

Paludicella diaphana?
Cordylophora lacustris?

Urthiere.

Spongilla fluviatilis.

XXVII.

Nachtrag zu: „Ornithlog. Beiträge zur Fauna der Niederelbe. Von F. Böckmann.“

Der Vogelzug findet vorherrschend im Herbst südöstlich, im Frühjahr nordwestlich statt; nach mehrjährigen Beobachtungen fällt im hiesigen Gebiet der stärkste Vogelzug von Mitte April bis Mitte Mai und von Mitte September bis Mitte October statt. Einzelne Vögel, wie z. B. die Staare, Lerchen und Kibitze, und selbst einige echte Sommervögel, z. B. die Heckenbraunelle und der kleine Weidenzeisig, Sylvia rufa, erfreuen uns reichlich acht Monate mit ihrer Gegenwart. Dagegen ziehen die Arten, die zuletzt bei uns eintreffen, als der Pirol, der Kukuk, die Turteltaube, zuerst wieder fort, ja die grosse Thurmschwalbe, Cypselus apus, bleibt kaum vier Monate und scheint fast mit Hast ihr Brutgeschäft zu verrichten; 1876 erschienen die ersten derselben, wahrscheinlich durch das kalte Frühjahr zurückgehalten, am 10. Mai, und schon Ende August wurde sie nur noch vereinzelt bemerkt.*)

Auf Seite 256 muss Lanius minor ein »a« statt des irrthümlich dort stehenden »b« vorgesetzt worden.

Auf Seite 269, Zeile 8 von oben muss »Steinbeck« statt Reinbeck stehen.

Der Seite 255 erwähnte Schlangenadler befindet sich nicht im Hamburger Museum, derselbe ist nur durch einen Beamten desselben ausgestopft.

---

*) Der vorstehende Passus ist leider in Folge eines Versehens aus dem Manuscript der im Bande III publicirten Arbeit nicht abgedruckt und wird daher hier nachgetragen. D. Red.

Beiträge zur Flora der Niederelbe.

I.

Ueber die Pilzflora unseres Gebietes.

Von **Th. Overbeck.**

Obgleich in letzterer Zeit, vorzüglich seit dem Bestehen unseres Vereins, ein Ausgleich der verschiedenartigsten Elemente, eine Annäherung der Vertreter der verschiedenartigsten Zweige der Naturwissenschaft stattgefunden und dadurch mehr und mehr ein klarer Ueberblick über unser Gebiet und die vertretenen Richtungen und Gruppirungen der hiesigen Forscher und Sammler gewonnen ward, so ist dennoch hierbei die auffallende Erscheinung aufs Neue und bestimmter zu Tage getreten, dass trotz der reichen wissenschaftlichen Hülfsmittel, die Hamburg darbietet, trotz der nicht unbedeutenden Zahl hiesiger Forscher, Sammler und Naturfreunde es nicht allein verschiedene Wissenszweige giebt, deren sich noch Niemand angenommen, nein, dass fast das halbe Hamburger Gebiet, (natürlich wissenschaftlich und nicht politisch aufgefasst) das grosse, und in vielfacher Hinsicht reiche und hochinteressante Gebiet südlich der Elbe, die nähere und fernere Umgebung Harburgs, fast allgemein, vorzüglich jedoch seitens der Botaniker, arg vernachlässigt worden, welche letztere vielfach der Ansicht sind, es sei dort nichts zu finden, die ganze Gegend sei arm wie die, allerdings an Phanerogamen nicht gerade reiche Haake.

Bis Mitte der sechsziger Jahre war diese Gegend fast eine »terra incognita« zu nennen, von dieser Zeit datirt erst eine genauere, aber auch nicht von Hamburg ausgehende, Erforschung.

Für die Richtigkeit dieser vielleicht Manchem auffälligen Behauptung sprechen die Thatsachen, denn wäre das Harburger Gebiet früher auch nur einigermassen genau durchforscht worden, dann hätten so ausgezeichnete Pflanzen, denen das Nordufer der Elbe kaum etwas Entsprechendes an die Seite zu setzen hat, wie Corydalis claviculata und pumila, Pyrola secunda, Botrychium lunaria, Lycopodium annotinum und Asplenium ruta-muraria nicht bis in die neueste Zeit gänzlich unbekannt in nächster Nähe eines Centralpunktes wie Hamburg vorhanden sein können.

Aehnlich wie dem Botaniker ergeht es aber auch dem Zoologen. Diesem wird das, allerdings sehr seltene Vorkommen von Emys europaea sowie das häufige von Lacerta crocea im Rosengarten, das Vorkommen der Haselmaus bei Meckelfeldt, sowie das Nisten von Podiceps cristatus*) auf dem Aussenmühlenteiche nicht bekannt sein; die Weichthiere nördlich der Elbe sind eingehend erforscht, südlich der Elbe kaum berücksichtigt, wenigstens findet man in der betreffenden Literatur kaum einen Harburger Fundort.

Die hiesigen Geologen wissen heute noch nicht, (wenigstens muss ich dieses annehmen, da die Festschrift zur 50. Versammlung der Aerzte und Naturforscher auch nicht die geringste Andeutung enthält) dass bei dem Bau der Hannoverschen Staatsbahn $18^{43}/_{44}$, bei Abtragung eines Theiles des Wilstorfer Berges, in nächster Nähe Harburgs, ganze Lager schön erhaltener, blendendweisser Tertiärversteinerungen, im Lurop bei Canzlers Hof grosse Ammoniten oder Nautilinen, nach Ansicht der daselbst beschäftigten Arbeiter und Bauern, versteinerte Schlangen, aufgefunden wurden, welche Funde allerdings, da sich ihrer Niemand annahm, in Vandalenhände geriethen und verloren gingen.

Die Ausschachtung des Wilstorfer Berges im Jahre $18^{72}/_{73}$ seitens der Cöln-Mindener Eisenbahn hat so bedeutende Schätze

---

*) 1877 durch Herrn Lehrer Knust in Harburg nachgewiesen.

leider nicht aufgedeckt, doch hat sie die Richtigkeit der älteren Angaben der Landbevölkerung bestätigt, denn es finden sich in derselben, vorzüglich nach starken Regengüssen, nicht selten weisse Tertiärversteinerungen, z. B. Fusus crispus, eximius, Ficula reticulata, Conus antediluvianus, Pleurotoma rotata, turbata, turricula, Dentalium floratum, Astarte anus, Venus multilamellosa, Aporrhais alata und dergl. mehr. Meine Sammlung enthält jetzt circa 70 Species vom Wilstorfer Berge.

Wenden wir uns nun von der Durchforschung des Gebietes ab und einigen vernachlässigten Zweigen zu, so liegt soviel mir bekannt ist, die Kenntniss der hiesigen Crustaceen, Anneliden und Polypen noch gänzlich brach, sind die Fische und auch Säugethiere nur mangelhaft bekannt, liegt das so hochinteressante, auch praktische Genüsse darbietende Reich der Pilze ebenfalls noch vollständig unbearbeitet da.

Wenn die stiefmütterliche Behandlung der Weichthiere und Crustaceen mir nun auch nicht recht verständlich ist, so ist die Vernachlässigung der Pilze allerdings leichter erklärlich, denn es ist die Conservirung dieser Pflanzen sehr schwierig und undankbar, dann aber auch bietet die nähere Umgebung Hamburgs an grösseren Pilzen augenblicklich wenig oder gar nichts; der Sammler muss schon zum Sachsenwalde oder noch besser nach Harburg in das Gebiet der Haake und der angrenzenden Wälder oder nach Dockenhuden und Blankenese gehen; hier aber bietet sich ihm im Herbst auch eine reiche Auswahl der verschiedenartigsten Gestaltungen.

Eine Herbst-Excursion in den gelbleuchtenden, ersterbenden Laubwald oder den immergrünen Nadelwald, ja sogar noch ein Ausflug in einem gelinden Winter liefert eine reiche Fülle der schönsten, oft fremdartigen Gebilde.

Hinsichtlich der Färbung wetteifern diese Gewächse, die in ihrer eigenthümlichen und hohen Schönheit geeignet sind, dem Naturfreunde die wehmüthigen Gefühle, die ihn stets bei dem Betreten des herbstlichen Waldes beschleichen, zu verbannen und den ihn umringenden Tod seiner sommerlichen Freunde vergessen zu machen, oft mit dem schönsten Blumenflor, vor allem die prachtvoll rothen Reizker, violetten Ame-

thystpilze, gelben Pfifferlinge und verschiedenartig gefärbten Fliegenpilze.

Hinsichtlich ihrer Gestalt anziehend sind die Ziegenbärte, die wundervoll ornamentirten, schneeigen Staubpilze, die Stachelschwämme, sowie hinsichtlich ihrer Grösse und Stielbildung die Löcherpilze (Steinpilz, Birkenpilz, Ziegenlippe u. dgl. mehr); unangenehm bemerklich macht sich durch ihren widrigen Aasgeruch die schamlose Gichtmorchel oder das Teufelsei.

Aber nicht allein einen wissenschaftlichen, auch einen direct praktischen Nutzen gewähren diese Gewächse, leider werden sie meistens nicht ihrem vollen Werthe nach geschätzt.

Wenn es auch allgemein bekannt ist, dass es viele essbare Pilze giebt, so sind doch derjenigen, welche sie wirklich essen, wenigstens in Hamburg, nur wenige, noch weniger aber derjenigen, welche mit Sicherheit in der freien Natur unter der sich darbietenden, oft grossen Beute eine sichere Auswahl zu treffen, im Stande sind.

Auf den Hamburger Markt kommt lediglich der allgemein bekannte Champignon, und auch dieser nur auffallend selten, obgleich er in den Kirschenwäldern des alten Landes stellenweise in erstaunlicher Menge vorhanden ist.

Wie schon erwähnt, ist die Präparirung und Conservirung der Pilze mit grossen Schwierigkeiten verknüpft, und thut der Sammler daher am besten, sie einfach nach der Natur zu zeichnen und zu coloriren, was bei der meistens einfachen Form dieser Gewächse keine grossen Schwierigkeiten bereitet. Die holzigen und lederigen Arten (Polyporus, Daedalea) lässt man am besten einfach eintrocknen, wobei ihre ursprüngliche Gestalt sehr gut erhalten bleibt. — Wenige Arten, vorzüglich nur einige kleine (Marasmius) giebt es, die man gleich anderen Pflanzen einlegen und zwischen Fliesspapier trocknen kann.

Sehr schön werden auch nach der Natur abgeformte und colorirte Gipsmodelle, doch gehört zu dieser Sammlungsmethode schon eine ziemliche Fertigkeit im Modelliren.

Obgleich hier hunderte von Arten grösserer Pilze vorhanden und mir von Ansehen bekannt sind, so kann ich bis jetzt doch nur ca. 140 Arten, allerdings die vorzüglichsten,

bestimmt nachweisen, da es mir bis in die letzte Zeit sehr an wirklich zuverlässiger Literatur gebrach. — Erst jetzt ist diesem Uebelstande durch das Erscheinen von drei Werken, die sich gegenseitig sehr gut ergänzen (Leunis Synopsis, Paul Kummer: der Führer in die Pilzkunde und Pabst und Müller: Cryptogamenflora) abgeholfen, von welchen sich letzteres durch künstlerisch ausgeführte Abbildungen auszeichnet.

Das sonst sehr schön geschriebene Werk von Lenz ist durch seine, das Auge durch elegante Ausführung und prächtige Colorirung bestechenden, aber meistens der Natur durchaus nicht entsprechenden Abbildungen ein zuweilen trügerischer Rathgeber, ausserdem fehlt dem Werke der leitende Faden und sind eine grosse Anzahl Arten unberücksichtigt gelassen.

Doch damit seien der allgemeinen Notizen genug und füge ich nun noch, um unserer Pilzkenntniss überhaupt eine, wenn auch noch lückenhafte Basis zu geben, nachstehend ein genaues Verzeichniss der bis jetzt sicher nachgewiesenen Arten und deren Fundorte bei.

Sollten dadurch der Pilzwelt einige Freunde gewonnen und diese hier bisher übersehenen Gebilde der Vergessenheit entrissen werden, so wäre mein Wunsch erfüllt!

Verzeichniss der bis heute nachgewiesenen Pilze der Umgebung Hamburgs und Harburgs.

Die niederen und microscopischen Pilze habe ich bis jetzt noch nicht näher untersuchen können und sind daher von diesen nur einige Vertreter angeführt. Die Notizen über die Fundorte Dockenhudener Park und Forsten verdanke ich der Güte unseres Ehrenpräsidenten Herrn Cesar Godeffroy, fast alle übrigen Fundorte habe ich ermittelt.

Myxomycetes (Schleimpilze).

Lycogala epidendron Fr. an faulen Baumstümpfen, Haake.

Aethalium septicum Fr. Lohblüthe. Auf Moos und abgefallenen Blättern, Haake, Höpen, häufig.

Didymium farinaceum Fr. auf abgefall. Blättern, Haake, verstreut.

Brefeldia maxima Rostaf. (?), an faulen Baumstümpfen, verstreut, Haake.

Ascomycetes (Schlauchpilze).

Peziza aurantia Pers., heerdenweis im Herbst, Höpen.

» cochleata Hudson vereinzelt, Haake, Haidberge bei Appelbüttel.

» sp.? schwarz, hornartig, ca. 30 mm Durchm, hier und da zwischen Moos, vorzugsweise bei alten Meilerstellen, Haake.

Rhytisma acerinum Fr. Ahorn-Runzelschorf. Auf Ahornblättern (Acer pseudoplatanus) am Wege von Appelbüttel nach Ehestorf, Schwarzenberg bei Harburg.

Hysterium pulicare Pers., auf Birkenborke, Haake, Emme.

Pyrenomycetes (Kernpilze).

Polystigma rubrum D. C. Herbst, an Blättern von Prunus spinosa am Wege von Eissendorf nach Appelbüttel.

Claviceps purpurea Tul. Mutterkorn. Auf Roggenähren um Harburg häufig.

Nectria cinnabarina Fr. (Tubercularia), häufig auf dürren Aesten und abgefallenen Zweigen.

Xylaria hypoxylon Fr. Holzpilz. Auf alten Baumstümpfen, häufig, Höpen, Langenbeck, Haake.

Perisporiaceae.

Erysiphe communis Link. Mehlthaupilz. Im Herbst häufig auf verschiedenen Pflanzen, vorzüglich auf Klee.

Gymnoasci.

Exoascus pruni Fuckel. Pflaumentaschenpilz. Auf Pflaumen vereinzelt, in Moorburg häufig (bildet die Monstrosität der sogen. Pflaumentaschen).

Depazea quercicola, erzeugt rothe Flecke an grünen Blättern von Quercus pedunculata, Schwarzenberg bei Harburg.

Tubercularia vulgaris Tode, häufig an modernden und abgefallenen Aesten.

Aspergillus glaucus Link. Kolbenschimmel. Häufig auf eingemachten Früchten, faulenden Stoffen.

Penicillium glaucum Link. Pinselschimmel, auf Brod, Esswaaren.

Oïdium lactis Fres. Milchschimmel, auf Milch, Brod, Dünger.

» albicans Rob. Soorpilz, Pilz d. Mundschwämmchen.

Botrytis vulgaris Fr. Traubenschimmel; an faulen Pflanzentheilen.

Phycomycetes (Algenpilze).

Peronospora infestans Casp. Pilz der Kartoffelkrankheit; leider zu häufig!

Cystopus candidus de By., gemein auf Capsella bursa-pastoris.

Saprolegnia ferox Nees ab Esenb., auf der Haut der Wassersalamander (Triton) häufig.

Mucorineae.

Mucor mucedo L. auf faulenden Stoffen gemein, Kopfschimmel.

Gasteromycetes (Bauchpilze).

Cyathus striatus Hoffm. Harburger Kirchhof auf moderndem Laube.

Crucibulum vulgare Tul. an faulen Weidenzweigen in der Haide am Wege vom Falkenberge nach Ehestorf.

Phallus impudicus L. Schamlose Gichtmorchel. Im Herbst, Haake, Höpen, Gärten bei Ottensen, häufig.

Scleroderma vulgare Fr. Herbst, gemein auf Sandboden, Schwarzenberg bei Harburg, Haake, Höpen, Bahrenfelder Höhen, Dockenhuden.

» bovista. Harburger Staatsbahnhof, am nördl. Rande des Heins'schen Parkes bei Harburg.

Lycoperdon pyriforme Rupp., auf der Erde, Herbst, Höpen, Haake, häufig, essbar.

» gemmatum Batsch, ebendas. Bahrenfelder Höhen, Lockstedt, Dockenhudener Forsten, essbar.

» excipuliforme. Dockenhudener Park, essbar.

Lycoperdon bovista L. Riesenbovist. Vereinzelt im Herbst. Neulander Fähre, Marmstorf, Appelbüttel, Wilhelmsburg, essbar.

» caelatum Fr. Hasenbovist. Vereinzelt auf Wiesen und Angern durch das ganze Gebiet, essbar.

» pusillum Batsch, auf magerem Boden, zerstreut durch das ganze Gebiet, z. B. Eissendorf, Appelbüttel, Bahrenfelder Holz, beim Altonaer Kirchhof und Exercierplatz.

Bovista plumbea Pers. Bleikugelbovist. Herbst, magere Triften, Eissendorf, Rönneburg, Bahrenfeld, essbar.

Hymenomycetes.

Agaricus

(Amanita) phalloides Fr. Knollenblätterpilz. Haake, Höpen, häufig, im Herbst, sehr giftig.

» muscarius L. Fliegenpilz. Gemein in sämmtlichen Wäldern bei Harburg, Schwarzenberg, Dockenhudener Park und Forsten, sehr giftig.

» rubescens Fr. Perlenschwamm. Gemein an denselben Orten; giftig.

» vaginatus Bull. Haake, schattige Laubwälder, häufig im Herbst, kommt in beiden Formen mit braunem und schneeweissem Hute vor, essbar.

(Lepiota) procerus Scop. Parasolpilz. Haake, nordöstlich von der majestätischen Aussicht häufig, sonst verstreut; August—November, essbar.

» granulosus Batsch. Hölzung südöstlich vom Fuchsberge bei Rönneburg. Juli—November.

(Armillaria) melleus Vahl. Hallimasch. An Baumstümpfen verstreut im Höpen und in der Haake, vereinzelt auf den Hamburger Wällen, beim Dammthorbahnhofe, sehr schön und massig entwickelt im Walde bei Neukloster bei Buxtehude, essbar.

(Tricholoma) equestris L. Ritterschwamm. August bis Ende November auf dem sterilsten Boden, Schwarzenberg, Haake, Höpen, unter Kiefern, häufig, essbar.

» rutilans Schaeff. August—October, Haake, Höpen, häufig, Dockenhudener Forsten, verdächtig.

Agaricus

(Tricholoma) columbetta Fr. October 1877 einmal im Buchenwalde bei Appelbüttel gefunden, essbar.

» terreus Schaeff. August — October. Schwarzenberg, Haake, nicht häufig, essbar.

» saponaceus Fr. Seifenschwamm. August — October. Haake, vorzügl. bei Appelbüttel, Dockenhud. Park, häufig.

melaleucus Pers. August—October. Haake b. Appelbüttel, Dockenhudener Park.

» brevipes Bull. August — October. Dockenhudener Park.

(Clitocybe) laccatus Scop. Juli—October. Haake, Höpen, nicht selten.

» miniatus. Haake, Dockenhuden.

(Collybia) fusipes Bull. Am Grunde alter Stämme, Haake Höpen; häufig.

» velutipes Curtis. Sammtstieliger Blätterschwamm, auf alten Baumstümpfen und an faulen Stämmen, Haake, Höpen, Appelbüttel; an Stucken im Felde südlich des Kattenberges.

» radicatus Relhan. Dockenhudener Park.

(Pleurotus) salignus Pers. Herbst an Pappeln an der Bremer Chaussée b. Harburg, soll essbar sein.

(Pholiota) mutabilis Schaeff. Stockschwamm. Juni bis November, auf alten Buchenstümpfen, Haake, Höpen, häufig, Dockenhuden; essbar.

» squarrosus Müller. September—October, an alten Stämmen von Schwarzpappeln und Robinien. Eimsbütteler Park, Wall zwischen Millern- und Holstenthor.

(Flammula) flavidus Schaeff. Herbst an Baumstümpfen, häufig; Dockenhudener Park, Haake, Höpen.

(Naucoria) furfuraceus Pers. Herbst auf abgefall. Laube, Dockenhudener Park.

(Inocybe) lacera. August — October, Park des Heins'schen Schlosses bei Harburg, einzeln.

(Crepidotus) mollis Schaeff. Juli—October, an alten Baumstümpfen, Haake bei Hausbruch, nicht häufig.

Agaricus

(*Psalliota*) arvensis Schaeff. Acker-Champignon. Bei Harburg vereinzelt, Anger b. Altonaer Kirchhof, häufig, essbar.

» campestris L. Champignon. Bei Harburg und auf den Hamburger Wällen, einzeln; Elbinseln, b. Altonaer Kirchhof, Wiesen beim Diebsteich, Lockstedt, Borstel, häufig; massenhaft in den Kirschenwäldern des alten Landes; essbar.

(*Psalliota*) sylvaticus Schaeff. Westrand des Höpen, einzeln, Klecker Wald, Tötenser Sunder, häufig; essbar.

(*Strophosoma*) aeruginosus Curt. Grünspanpilz. An alten Baumstümpfen, Haake in den Schluchten nördlich der kleinen Schiessstände, Schwarzenberg einzeln, Dockenhuden, Höpen, häufig, auf der Erde.

(*Hypholoma*) fascicularis Huds. Schwefelkopf. Rasen bildend an alten Baumstümpfen und auf der Erde, Höpen, Haake, Dockenhudener Park u. Forsten, gemein, giftig.

(*Panaeolus*) campanulatus L. Höpen, einzeln.

Cortinarius

(*Dermocybe*) cinnamomeus Fr. Waldung nordöstl. Appelbüttel, Herbst.

» » var. conformis. August bis October. Kieferngehölz zwischen Meyer's Park und der Buxtehuder Chaussee, an der Kuhtrift.

» violaceus Fr. Haake, Höpen, Dockenhudener Park, schatt. Plätze. August—October, häufig.

» albo-violaceus Fr. ebendaselbst.

» brunneus Fr. August—October. Haake bei Hausbruch häufig.

» raphanoides Fr. August—October, Haake, Buchenwald bei Hausbruch einzeln.

Cortinarius castaneus Fr. August—October. Dockenhudener Park.

» vibratilis Fr. Waldung nordöstl. Appelbüttel vereinzelt.

Gomphidius glutinosus Fr. Herbst, Haake einzeln, Höpen, Dockenhudener Forsten, häufig.

Gomphidius glutinosus var. roseus. Kieferngehölz zwischen Meyer's Park und der Buxtehuder Chaussée, an der Kuhtrift; Haidewälder zwischen Fischbeck und Ehestorf.

Hygrophorus eburneus Fr. August—October. Haake. Kiefernwald an der Chaussee östlich Hausbruch, Höpen, Laubwald zwischen Fuchsberg und Meckelfeldt.

» puniceus Fr. einzeln im Herbst auf Torfmoor zw. Marmstorf und Appelbüttel.

» penarius Fr., an denselben Orten wie H. eburneus.

Russula adusta Fr. Haidwald zwischen Rosengarten und Sieversen (Reallehrer Knust).

» depallens Fr. vereinzelt, Höpen, Haake, Juli—Oct.

» virescens Fr. Haake, bei Appelbüttel, Hausbruch, Dockenhudener Forst, essbar.

» vesca Fr. Herbst. Kiefernwald am westlichen Abhange des Harburger Rennplatzes, Haake, verstreut, essbar.

» cyanoxantha Fr. Herbst. Haake, Buchenwald bei Hausbruch, vereinzelt, essbar.

» emetica Fr. Speiteufel. An denselben Orten wie R. vesca, Wald bei Neukloster, Dockenhud. Park, sehr giftig.

» fragilis Pers. Juli—October. Haake, Höpen zw. Moos, häufig.

Paxillus atro-tomentosus Batsch. Juli—Octb. Schwarzenberg, Heins Park, Haake, einz. aber stets schön entwickelt; Dockenhudener Park.

» pannoïdes Fr. an faul. Baumstümpfen, Haake, Bahrenfelder Tannen, einzeln.

Lactarius deliciosus Fr. Wachholderpilz. Herbst, einzeln, Haake bei Appelbüttel sowie Westrand d. Höpen, etwas häufiger auf einer kleinen Haidfläche am südöstlichen Abhange des Fuchsberges; essbar, sehr geschätzt.

» glyciosmus Fr. Süssriechender Milchschwamm. Herbst, Nadelwälder bei Appelbüttel, Dockenhud. Forsten, nicht selten.

» rufus Fr. im Herbst der gemeinste Pilz in allen Kiefernhaiden, zuweilen unschädlich, meistens aber sehr giftig.

Lactarius volemus Fr. Brätling. August—October. Laubwald westlich Appelbüttel, Höpen, nicht häufig, essbar.

» torminosus Fr. Birkenreizker. Herbst, sehr häufig, Schwarzenberg, Haake, Neukloster, Weg von Neukloster nach Ladecop.

» turpis Fr. Schwarzenberg, Haake, häufig. August bis Anfang December.

» trivialis. Häufig im Herbst am Westrande des Höpen.

» piperatus Fr. Pfefferpilz. Haake, Höpen, Neukloster, Dockenhuden, im Herbst häufig, der grösste hiesige Blätterpilz, oft über 12 Zoll breit.

» quietus Fr. Dockenhudener Park.

» blennius Fr. im Herbst, Haake bei Hausbruch, nicht selten.

» insulsus Fr., giftig. An den Abhängen der Durchstiche der Bremer Chaussée nördl. Appelbüttel. Herbst.

» pyrogalus Fr., giftig. Lehmige Wege im Walde südl. Appelbüttel. Herbst.

Coprinus comatus Fr. Schopfschwamm. Im Herbst bei Harburg auf Grasplätzen, an der Blohmstrasse, auf Höfen gruppenweise, häufig in allen Hamburger Anlagen, Dammthor, Lombardsbrücke, Rathhausmarkt.

» fimetarius Fr. auf Dünger häufig.

» atramentarius Fr. auf Aeckern b. Niendorfer Gehölz, im botanischen Garten am Wege vom Victoriahause nach der Quelle.

Cantharellus cibarius Fr. Pfifferling, Eierschwamm. Juli bis October, gemein in allen Wäldern bei Harburg, Neukloster, Sachsenwald, beim Borstler Jäger; Bahrenfelder Tannen vereinzelt. Geschätzter Speiseschwamm.

» aurantiacus Fr. Haake, Höpen verstreut, bedeutend seltener wie voriger, als giftig verdächtig doch nicht gerade sehr schädlich, da ich vor Jahren irrthümlicher Weise eine Mahlzeit stark mit dieser Art vermischter Pfifferlinge verzehrte, ohne irgend welche üble Folgen zu verspüren.

» tubaeformis Fr. In dunklem Fichtendickicht in den östl. Parthien des Höpen, selten!

Cantharellus muscigenus Fr. August—October zwischen Moos, Haake, selten.

» bryophilus. Moorige Haidberge zwischen Marmstorf und Appelbüttel, moorige Haidberge am Aussenmühlenteich, Herbst, selten.

Marasmius epiphyllus Fr. auf faul. Blättern und Baumstümpfen, Haake bei der Waldschenke.

» androsaceus Fr. auf faul. Blättern, Tannennadeln etc. Höpen, Schwarzenberg, Haake, Dockenhuden.

» scorodonius Fr. Lauchschwamm, essbar. Dockenhuden.

Lentinus lepideus Fr. vereinzelt an Pfählen im Hamburger Hafen, bei der hohen Brücke, am Brückengeländer am Wege von Harburg nach dem Dampfschiffe.

Lenzites sepiaria Fr. an Flossholz im Graben der Harburger Citadelle.

» betulina Fr. an Birkenstämmen in der Emme bei Hausbruch

Boletus luteus L. Butterpilz, Schmalzling. Juli—October, Schwarzenberg, Haake, Höpen, Rosengarten, Neukloster, Dockenhuden, Bahrenfelder Holz, Sachsenwald, massenhaft an der Buxtehuder Chaussee zwischen Ovelgönne und Fischbeck; essbar.

» piperatus Bull. Pfefferlöcherpilz. Schwarzenberg, Rennplatz b. Harburg, Haake, Höpen, Neukloster, Dockenhudener Forsten, verstreut, verdächtig.

» variegatus Sw. Juli—October, Schwarzenberg, Rennplatz bei Harburg, Haake bei Appelbüttel und Hausbruch, Neukloster, essbar. NB. Eine sonst noch nie gesehene Varietät mit schneeweissem Hut und Hymenium, weissem, braunroth geflecktem Stiel, findet sich im Graben am Wege von Appelbüttel, Lührade, nach Ehestorf, in der Nähe des Forstgartens.

» subtomentosus L. Ziegenlippe. Juli—October. Rennplatz bei Harburg, Haake, Höpen, Neukloster, Dockenhudener Forsten, essbar.

» calopus Pers. Schönfuss. Sachsenwald, August bis October südöstlich Appelbüttel im Stucken, verdächtig.

Boletus pachypus Fr. Dickfuss. August—October, Kieferngehölz an der Buxtehuder Chaussee zwischen Hausbruch und der Waldschenke, Kuhtrift, verdächtig.

» edulis, Bull. Steinpilz, Edelpilz. In allen Wäldern bei Harburg häufig, Sachsenwald, Neukloster, Kollau bei Lockstedt, Dockenhudener Park u. Forsten, essbar. Vom Mai—October, doch fehlt er bei dauernd trockenem Wetter.

» luridus Schaeff. Saupilz, Schusterpilz, Hexenpilz. August—October, einzeln im Walde bei Appelbüttel, nördlich vom Forstgarten, verdächtig.

» satanas Lenz. Satanspilz, Blutpilz. Herbst, Haake, einzeln in der Nähe der grossen Buche am Wege von Hausbruch nach Ehestorf, häufig und sehr gross im Walde zwischen Neukloster und Hedendorf, sehr giftig, der gefährlichste einheimische Pilz.

» scaber Fr. Birkenpilz, Juli—October. Dockenhud. Forsten, Schwarzenberg, Eissendorf, Höpen, Haake, Sachsenwald, Neukloster, allenthalben häufig. Rosengarten, Berge zwischen Sieversen und dem Rosengarten in riesenhaften 12—15 Ctm. breiten Exemplaren, essbar.

» badius Fr. Maronenpilz. Juli—October, Schwarzenberg, Harburger Rennplatz, Haake verstreut, essbar.

» cyanescens Bull. Haake selten, Haidewälder zw. Neugraben und Ehestorf, Kölcker häufiger, verdächtig.

» felleus Fr. Gallenbitterer Löcherpilz. Juli—October. Haake, verstreut, vorzüglich zwischen Meyer's Park und Hausbruch sowie bei Appelbüttel, sehr bitter und ungeniessbar, jedoch nicht giftig.

» sp.? in allen Theilen dunkelgrau, fast schwarz, Oberseite des Hutes schuppig, ähnlich dem Habichtschwamm; ich fand Herbst 1873 junge kräftige Exemplare in der Nähe des Reiherberges bei Hausbruch, gedrückte Stellen wurden bald ganz schwarz.

Polyporus perennis Fr. Haake und Höpen, vorzüglich im Kiefernwalde, häufig, Januar—December.

» sulphureus Fr. auf alten Baumstümpfen im Rosengarten einzeln.

Polyporus destructor Fr. hier und da in Häusern und Kellern in Harburg.

» abietinus Fr. Haake an Nadelholzstämmen. Januar bis December.

» versicolor Fr. in hübschen Rosetten auf abgestorbenen Zweigen, vorzüglich von Obstbäumen, sehr schön in den Dockenhudener Forsten, Januar—December.

» zonatus Fr. häufig an alten Laubholzstämmen in der Haake, Januar—December.

» marginatus Pers. Haake, Höpen, Dockenhudener Forsten, nicht selten an Baumstämmen und Stümpfen, vieljährig.

Trametes suaveolens Fr. an Weiden (Salix alba) in den Lauenbrucher Wiesen und bei Neuland, sehr schön an einer Weide am Wege vom Rennplatze nach Meyer's Park.

Daedalia quercina Pers. an modernden Baumstümpfen und Stämmen verstreut, Höpen, Haake, Neukloster, sehr schön und massenhaft im Niendorfer Gehölz.

» unicolor Fr. an alten Baumstümpfen auf Waldblössen am Wege zwischen Hausbruch und der grossen Buche (Weg nach Ehestorf).

Merulius lacrymans Schm. Hausschwamm, sehr häufig in feuchten Gebäuden.

Hydnum imbricatum L. Habichtschwamm, August—Nov. Schwarzenberg, Haake bei Hausbruch und Appelbüttel, Bahrenfelder Tannen, in manchen Jahren sehr häufig, essbar.

» repandum L. Hirschschwamm, Stoppelschwamm, Höpen einzeln, Haake bei Hausbruch häufig, am Lustberg westlich Hausbruch sehr schön und üppig entwickelt in Moos gebettet, sonst verstreut.

» ferrugineum Fr. August—Octbr., Schwarzenberg, Kiefernwälder bei Appelbüttel, häufig.

» auriscalpium L. Herbst auf modernd. Kiefernzapfen, Höpen, Schwarzenberg, Haake, selten, vielleicht auch nur wegen seiner Kleinheit oft übersehen.

Hydnum suaveolens Scop. Herbst, Haake bei Appelbüttel und Hausbruch, selten.

» melaleucum Fr. Haake, Kiefernwald, vorzüglich bei Appelbüttel.

Fistulina hepatica Fr. Leberpilz an und in alten Laubholzstämmsn der Haake, häufig, jung essbar.

Craterellus cornucopioides Pers. Höpen, Kieferngehölz am Nordende, selten.

Clavaria botrytis Pers. Bärentatze, Haake bei Hausbruch, vorzüglich nahe der Buxtehuder Chaussee, nicht häufig, essbar.

» abietina Pers. Tannen-Keulenpilz, an denselben Plätzen, ferner bei Appelbüttel sowie Laubwald westlich der majestät. Aussicht, essbar.

» amethystina Bull. August—October im Walde an der Chaussee in Neukloster bei Buxtehude.

» flava Pers. Gelber Ziegenbart, Herbst, Haake, vereinzelt, essbar.

« viscosa Pers. Zäher Hirschschwamm, Herbst, Haake, Meyer's Park, Neukloster im Walde am Wege.

Clavaria fumosa Pers. August—October zwischen Büschen auf Haidbergen zw. Marmstorf und Appelbüttel, selten.

» albida Schäff. Herbst, Chaussee im Walde bei Neukloster.

» ligula Schäff. Nordrand von Meyer's Park, Wald bei Neukloster, essbar.

» juncea Fr. Herbst bis Frühling, bei gelindem Winter, Haake, vorzüglich im Laubwalde; im Hamburger botan. Garten auf dem ersten Beete am Wege von dem östl. Gewächshause nach dem Eingange des Gartens; erscheint periodenweise nach warmem Regen, um nach wenigen Tagen wieder zu verschwinden.

» coralloides L. Dockenhudener Forsten.

Uredineae (Rostpilze).

Puccinia graminis Pers. häufig auf Getreide (Uredoform von Aecidium berberidis).

Aecidium berberidis Pers. häufig auf Blättern von Berberis vulgaris.

Uredo rosae Pers. häufig auf Blättern von Rosen.

Entomophthoreae.

Empusa muscae Cohn, Fliegentödter, Sommer und Herbst, gemein in und auf Stubenfliegen.

Ustilagineae (Brandpilze).

Ustilago carbo Tul. Flugbrand, Russbrand, auf Hafer bei Harburg häufig.

Berichtigungen.

A. Zu Band III.

Pag. 14,	letzte Zeile von unten	lies:	G. J. Herbst,	statt: S. J. Herbst.
„ 31,	68. Vers.-Ueberschrift	„	Präsident,	„ Präidsent.
„ 32,	Zeile 6 von unten	„	dem sich,	„ den sich.
			Wasser,	„ Wespen.
„ 51,	„ 23 „ „	„	fizyjograficnéj,	„ fizjografisznéj.
„ 52,	„ 10 „ „	„	817,	„ 517.
	„ 9 „ „	„	818,	„ 518.
„ 61,	„ 2 „ „	„	Bulletin,	„ Bülletin.
„ 106,	„ 8 „ oben	„	coniformibus,	„ corniformibus.

B. Zu Band IV.

Pag. 2, Zeile 1 von oben lies: benutzten, statt: benutzen.

Zu Pag. 70:

Aus zuverlässiger Quelle erfahren wir, dass die Nachricht, Frankreich habe die Neu-Hebriden bereits annektirt, mindestens verfrüht ist, an eine Besitznahme dieser Inseln wird vorläufig nicht einmal gedacht.

M. E.

Pag. 75, Zeile 13 von oben ist die Zahl 11 hinter Aneityum zu streichen.

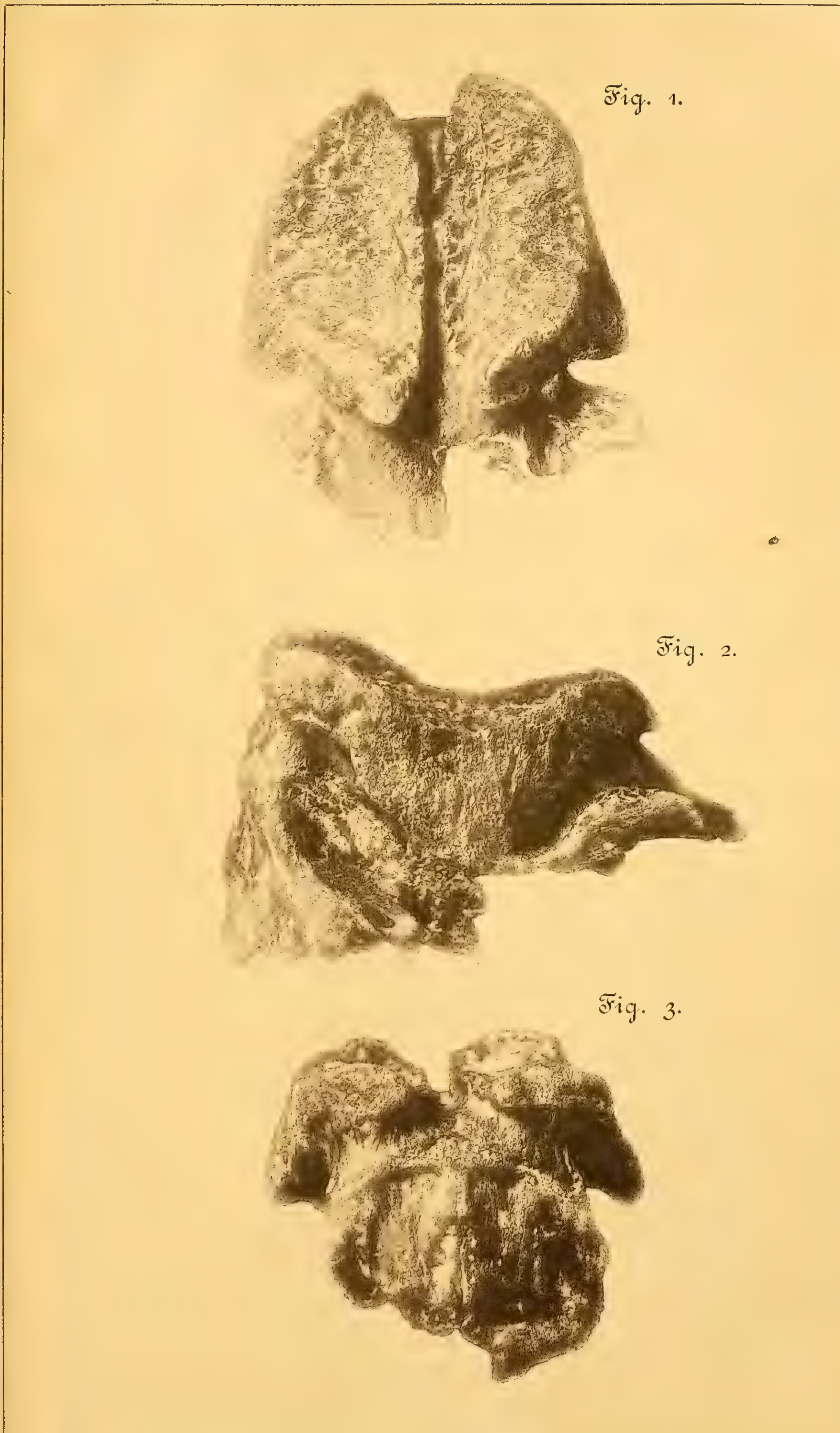
Zu Pag. 89:

Alle mit ! bezeichneten Mollusken-Arten sind auch von den Viti-Inseln, alle mit † bezeichneten von Neu-Caledonien bekannt. S.

Pag. 139,	Zeile 5 von unten	lies:	anderthalb-tägigem,	statt: anderthalb tägigem.
„ 140,	„ 18 „ „	„	Ellbogen,	statt: Ellenbogen.
	„ 13 „ „	„	Christovio,	„ Cristovio.
„ 146,	„ 9, 14 & 15 „	„	Caladium,	„ Calladium.
„ 152,	„ 8 von oben			
„ 153,	„ 10 „ „	„	villa,	„ ville.
	„ 18 „ „			
„ 154,	„ 11 „ „			
	„ 9 „ unten	„	Palmiten,	„ Palmiden.

Pag.	Zeile			lies:	statt:
Pag. 158,	Zeile 6	von unten	lies:	niederstürzen,	statt: niederstürtzen.
„ 161,	„ 16	„ „	„	Homaeopathen,	„ Homaopathen.
	„ 13	„ „	„	Allopathen,	„ Allaopathen.
„ 163,	„ 3	„ „	„	Bugres,	„ Bougres.
	„ 16	„ „	„	Bugres,	„ Bougres.
„ 164,	„ 1	„ oben	„	Palmiten,	„ Palmiden.
	„ 6	„ unten	„	Bugres,	„ Bougres.
„ 165,	„ 10	„ „	„	Bugres,	„ Bougres.
„ 167,	„ 6	„ oben	„	Bugres,	„ Bougres.
„ 176,	„ 4	„ „	„	Peale,	„ Peaale.
„ 176,	„ 2	„ unten	„	gute, von	„ gute von.
„ 182,	„ 19	„ „	„	parthenogenetisch,	„ parthogenetisch.
„ 184,	„ 16	„ „	„	rendus,	„ rendues.
„ 230,	„ 7 & 13	„	„	Mundhäkchen,	„ Mundhäckchen.
„ 231,	„ 2	von oben	„	millen,	„ mellen.
	„ 10	„ „	„	Häkchen,	„ Häckchen.
	„ 16	„ unten	„	Mundhäkchen,	„ Mundhäckchen.
„ 232,	„ 1	„ „	„	auf,	„ anf.
„ 234,	„ 11 & 16	oben	„	Mundhäkchen,	„ Mundhäckchen.

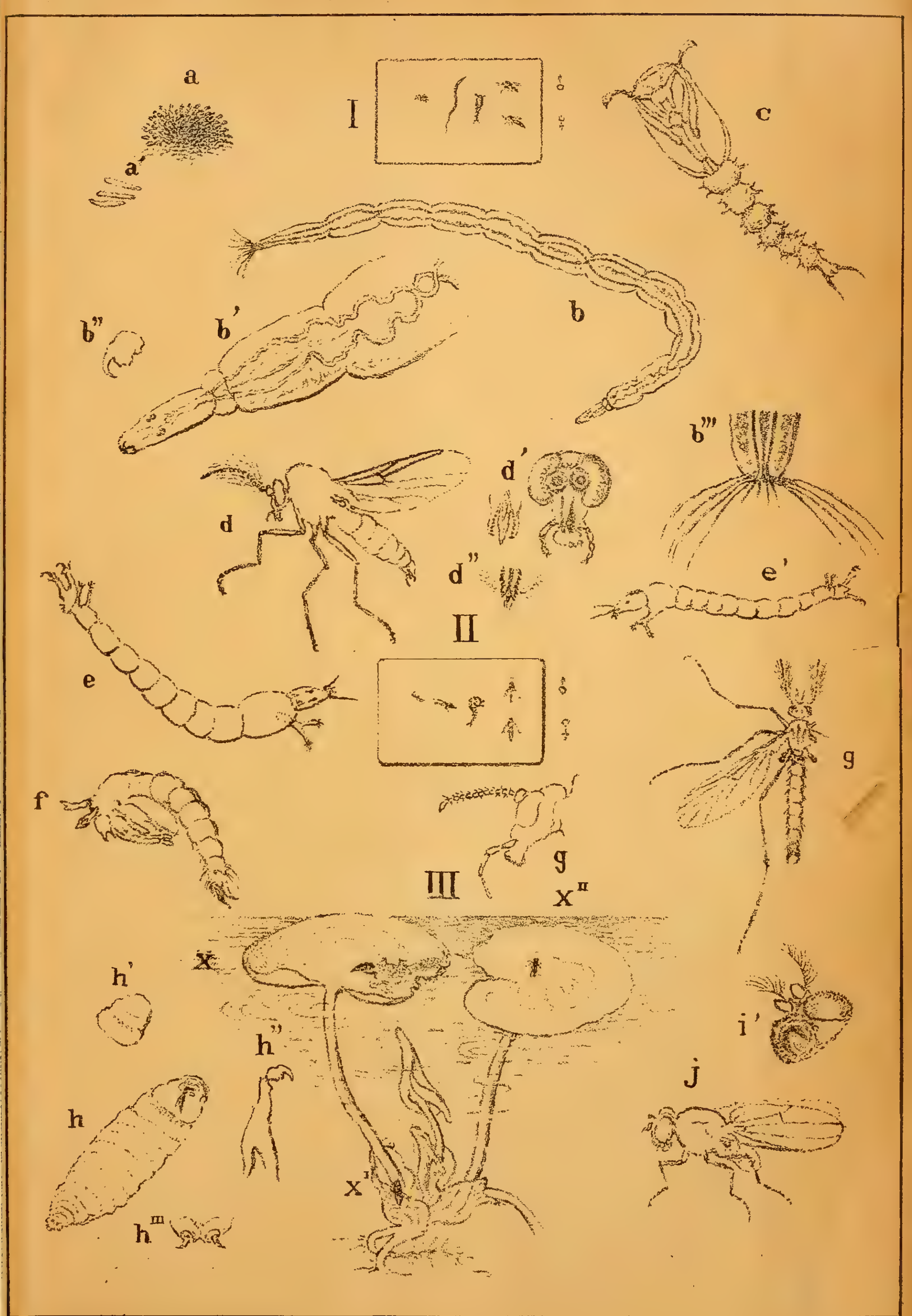
Druck von J. F. Richter. Hamburg.



Lichtdruck v. Dr. C. Stürenburg, München.

Ovibos moschatus Blainv. von Dömitz.





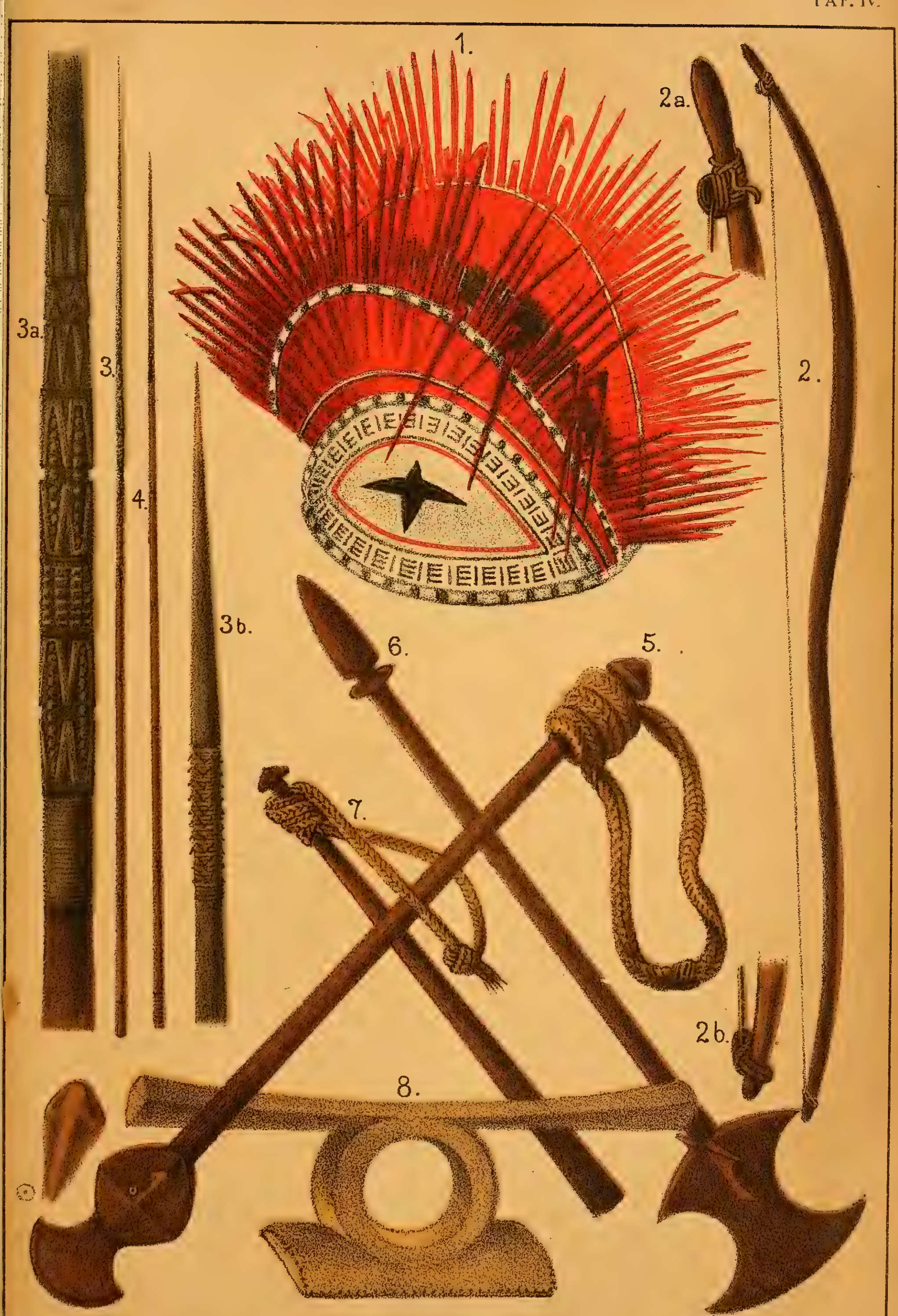
gez. von G. Gercke.



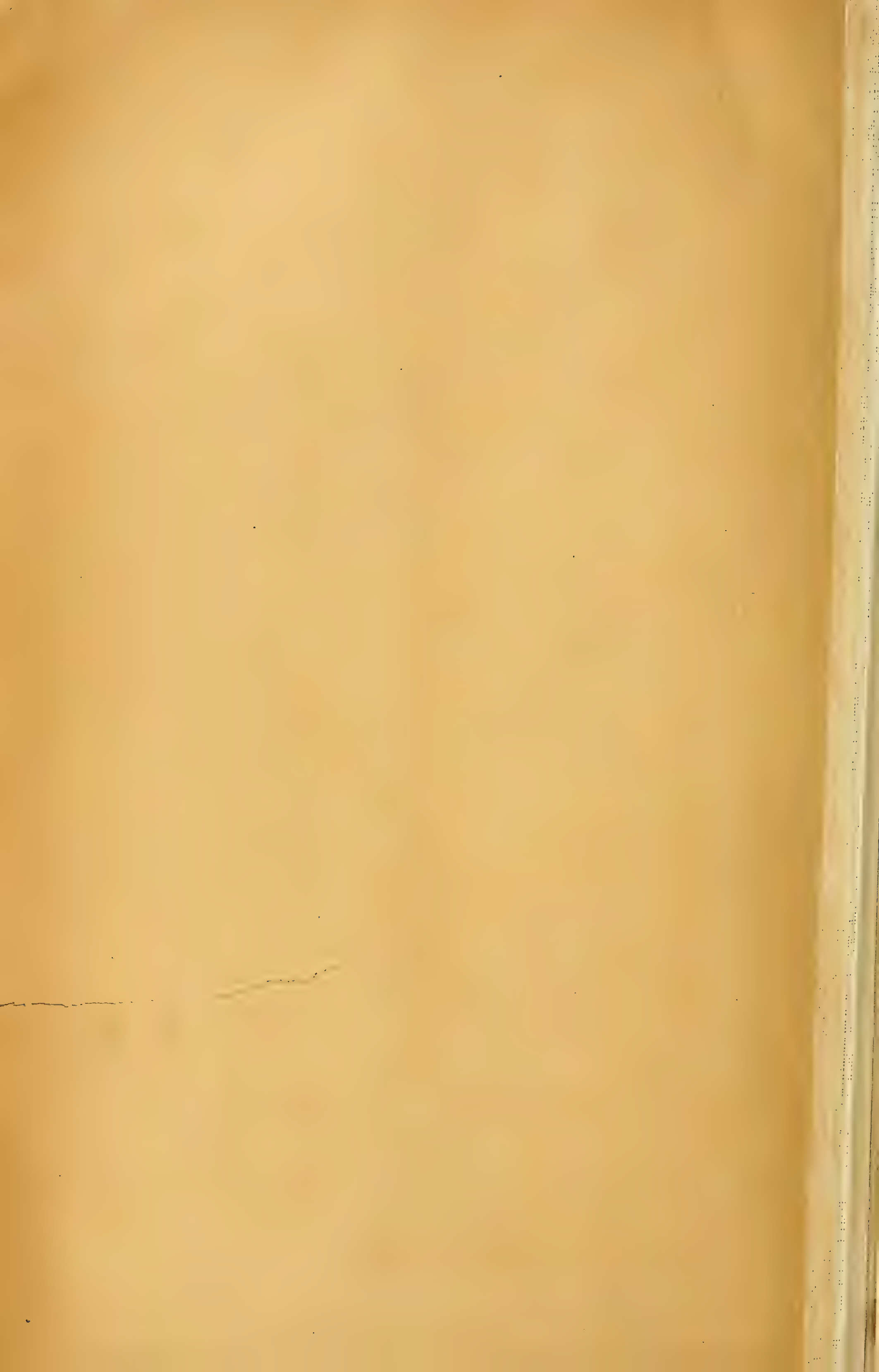


Espiritu-Santo. Mallicollo. Mallicollo. Mallicollo. Aoba.
E.-Santo. Sta. Maria. Sta. Maria.
Vanua-Lava. (Lakoni.) (Lakoni.)
Mallicollo. Vaté. Mallicollo. Mallicollo. Api.





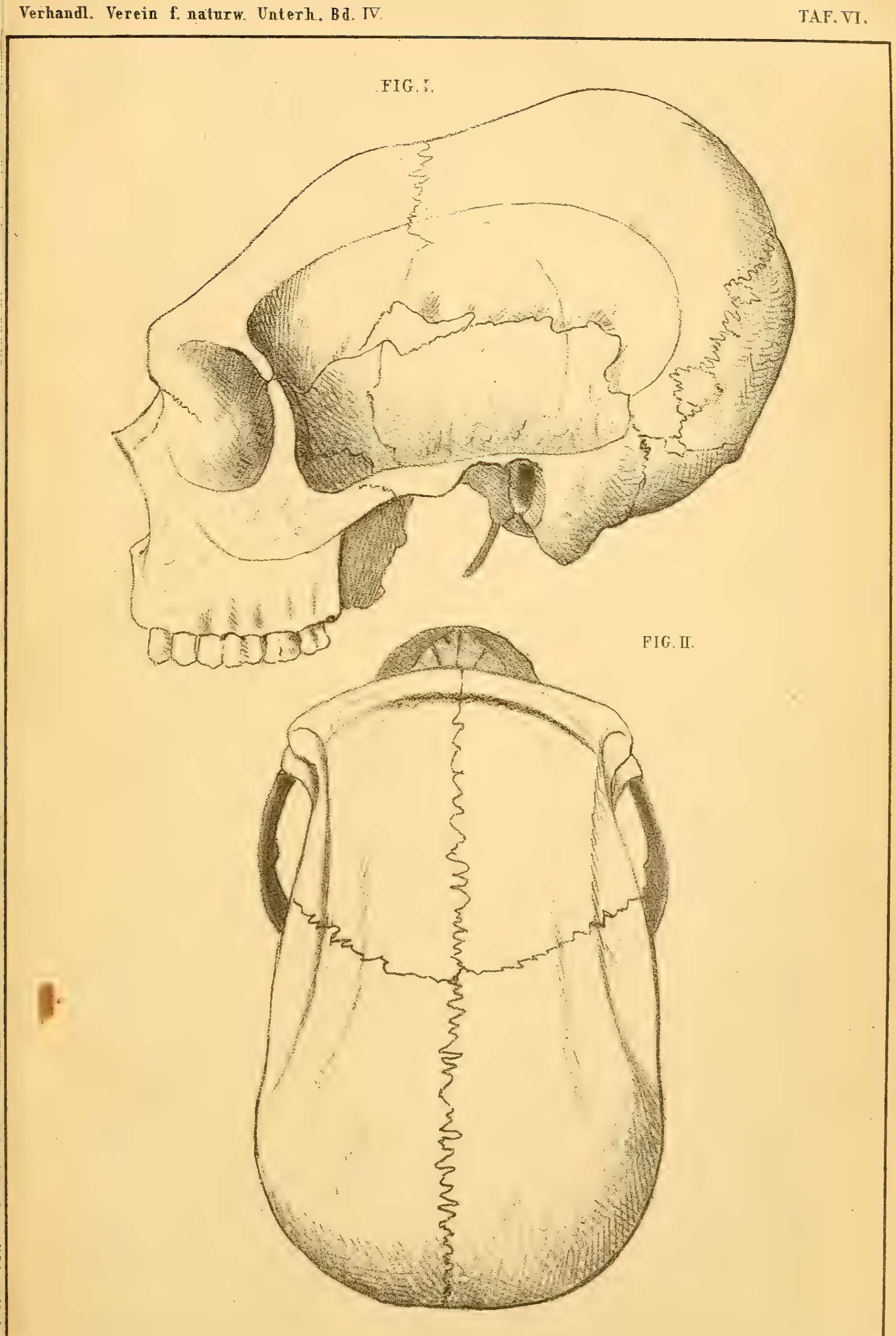
Emil Schmidt del.





Emil Schmidt del.





gez. von Dr. R. K.

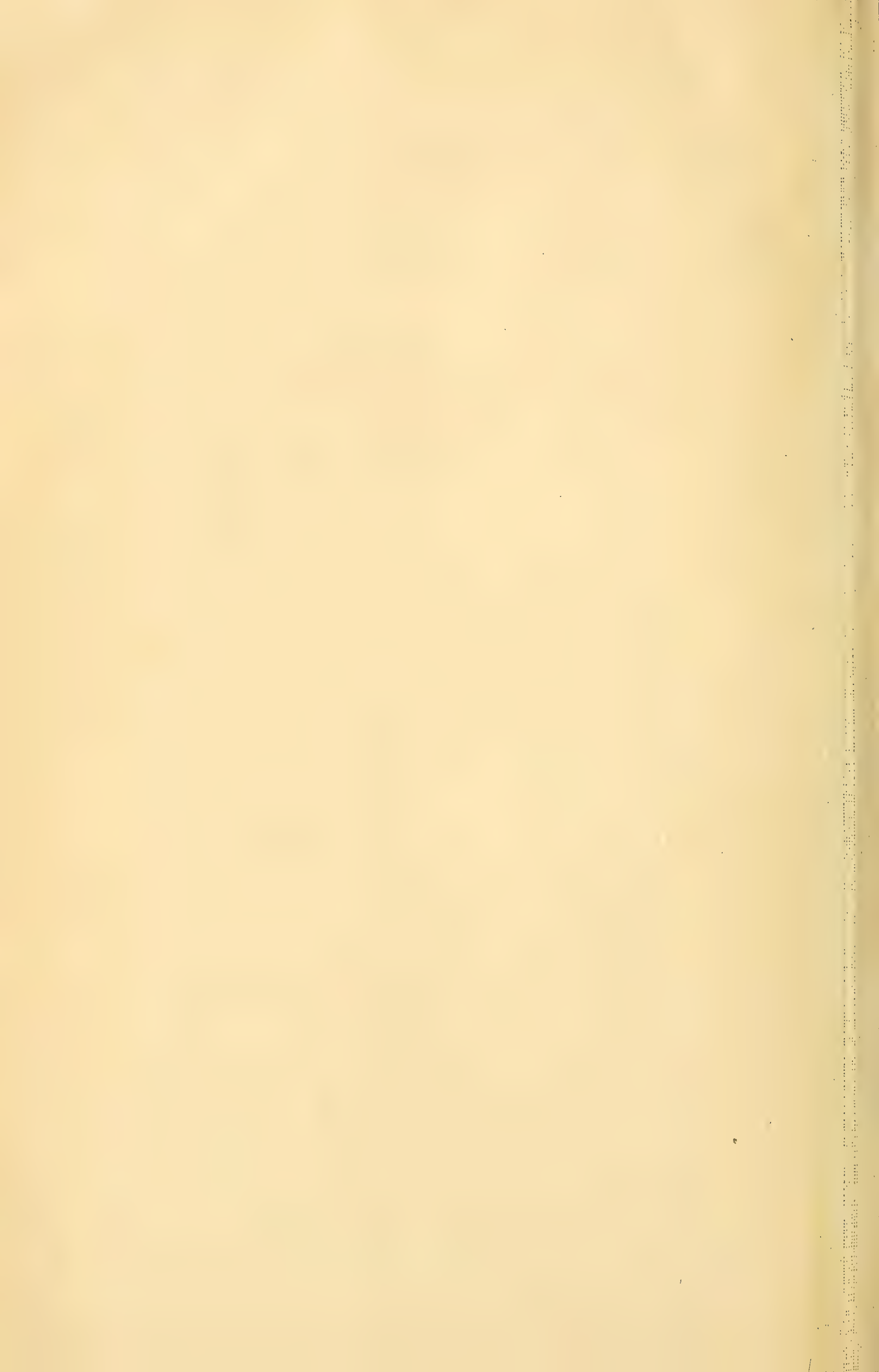


FIG. III.

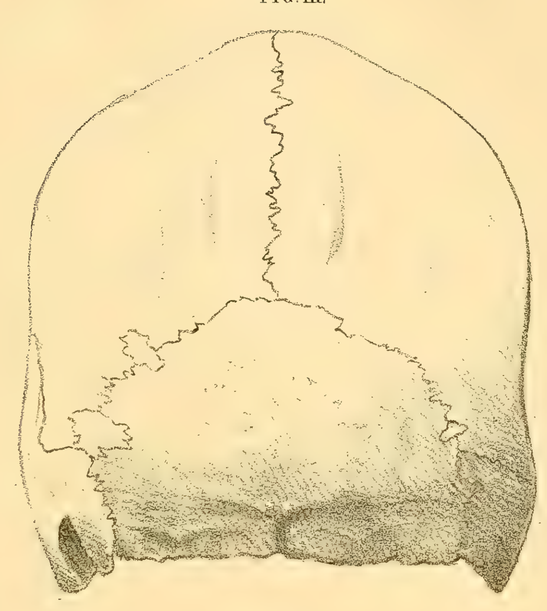
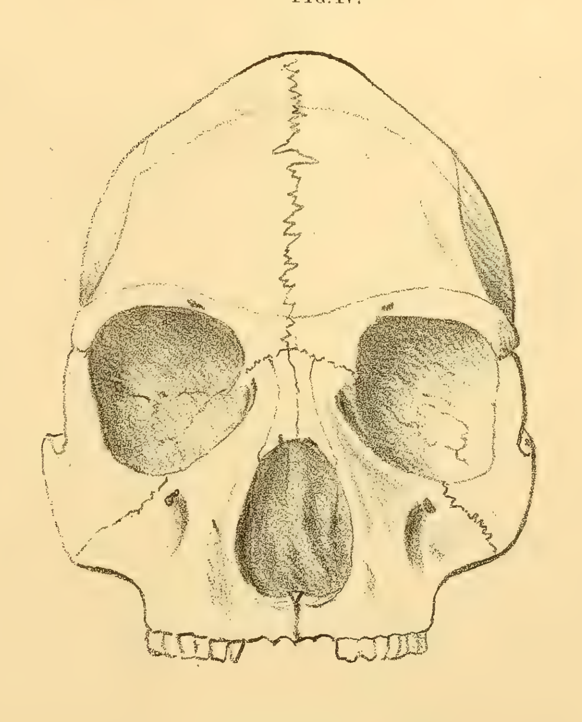
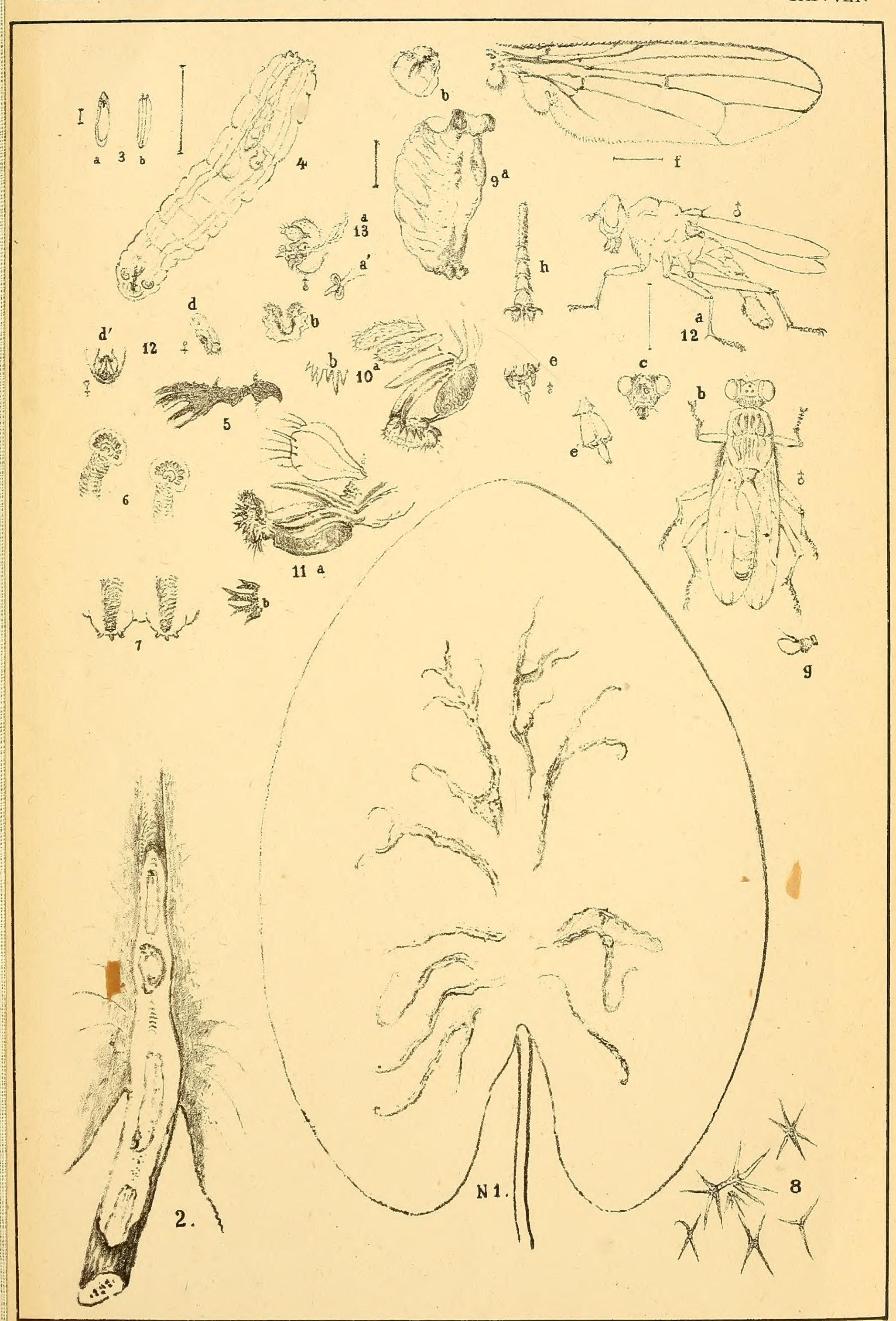


FIG. IV.



gez. von Dr. R. K.





gez. von G. Gercke.

